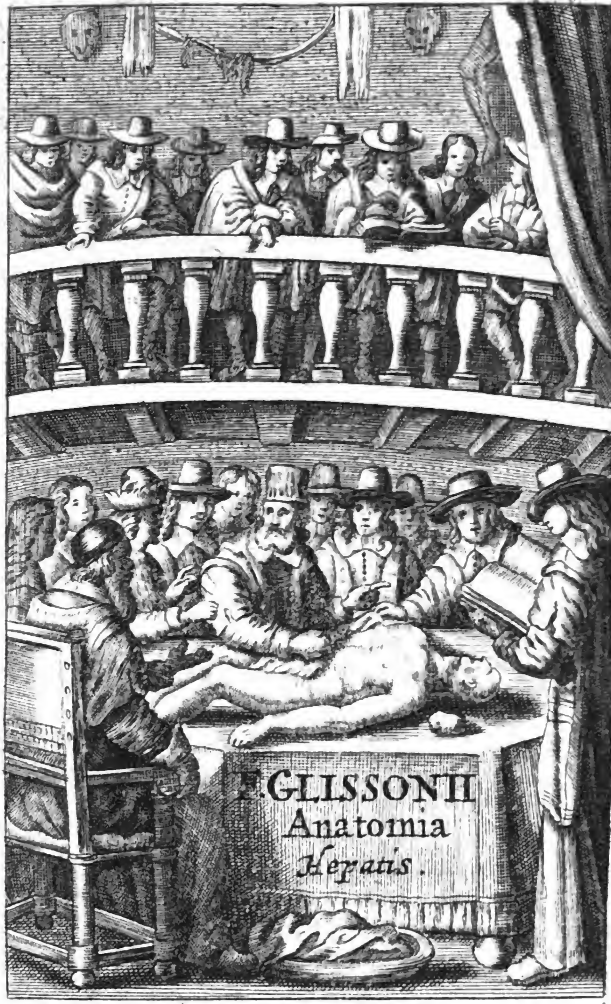
altre
edizioni –
(1659)
(1681)

BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE ROMA
M 8
41 A
15

8-41-A-15

Digitized by Google

Digitized by Google



AMSTELODAMI,
Apud Joannem Janſſonium à Waeſbergen
et Elizæum Weyerſtraet.

Digitized by Google

FRANCISCI GLISSONII
In Inclyta
Cantabrigiæ Academia Medicinæ Profeſſoris publici, & Collegii *Londinenſis* Socii,

ANATOMIA HEPATIS.

Cui præmittuntur
Quædam ad rem Anatomicam univerſe ſpectantia.

ET

Ad calcem Operis ſubjiciuntur nonnulla de *Lymphæ-ductibus* nuper repertis.

Editio nova, cæteris emendatior.

AMSTELODAMI,

Apud *Joannem Janſſonium à Waeſberge*, & *Elizæum Weyerſtraten*, 1665.

Almæ Matri

CANTABRIGIÆ

ACADEMIÆ CELEBERRIMÆ,

ORNATISSIMOQUE

Medicorum Londinenſium

COLLEGIO,

Sibi æternum colendis,

FRANCISCUS GLISSONIUS

Hanc ſuam

HEPATIS ANATOMIAM

Gratitudinis ergo, Officioſe

D. D. D.

Lectori Benevolo.

IAm annus decimus tertius elapſus eſt, poſtquam (ita jubente celeberrimo Medicorum Londinenſium Collegio) mihi publice prælegendi munus incubuit. Quo tempore id ſedulo operam dabam, ut hepate carne ſua exuto, penitiorem illius fabricam detegerem: factumque adeo eſt, ut obſervationes plurimas, quarum in hoc libello fit mentio, tunc temporis proponerem. Placuit Amicis præſentibus rei novitas, & quæ inde veriſimiliter in rem Medicam profectura eſſet utilitas; mihique acriter inſtiterunt, ut quæ intra privatos Collegii cancellos exhibuiſſem, quamprimum id commode fieri poſſet, publici juris facerem. Ego vero tenuitatis meæ probe conſcius, tum etiam negotiis aliis varie diſtrictus, ut iis mo-

rem gererem, hactenus à me impetrare non potui. Nuper autem, cum à curis Academicis, rebuſque meis privatis pluſculum otii ſuppeteret, ſciremque Prælectionum illarum editionem etiamnum expeti; volui tandem amicis cordatiſque Viris obtemperare; eorum ſententiæ ſecurus, qui, niſi quod ipſi faciunt, nihil rectum putant. In eum finem itaque rem totam in ordinem redegi; paſſimque hic illic, facto diverticulo, diſceptationes aliquot vel novas, vel pleniores inſtitui: interque alia, in ipſo operis exordio, de lymphæ-ductibus paulo fuſius egimus. Qua in re ſi quid dicti [illegible] quod iis, quæ antea in Tractatu [illegible] à me aſſeruntur, diſſentaneum [illegible]deatur; nolim me illico levitatis aut inconſtantiæ reum agas; quoniam vix aliter fieri poteſt; quam ut ſententia, quam recens amplexus fueris, veterem aliam aliquo modo ſugillet. Neque tamen commodum arbitratus ſum, nova necdum

dum plene ſtabilita, veterem ſententiam retractare. Utcunque, pauca (ut arbitror) hujus generis occurrent; iiſque facile, opinor, venia habebitur. Profecto id vere teſtari poſſum, me haud leves quaſque veriſimilitudinum umbras hîc temere ſectatum eſſe; verum omnia, quantum licuit, ad rei ipſius trutinam fideliter exegiſſe. Et ſi quando (quod cuilibet, loca avia ſemitamque minus tritam peragranti, facile eveniat) à ſcopo aberraverim, id tu mihi, ſpero (LECTOR Candide) humaniter condonabis. Sunt certe in his nonnulla adhuc, quorum incertitudo atque perplexitas altam mentibus noſtris caliginem offundunt: quæ tamen plurima, niſi male hariolor, ventura propediem ætas in apricum proferet. Dubia autem hujuſmodi, non niſi hæſitanter aſſerui; & interdum eo fine à me propoſita ſunt, ut felicioribus ingeniis ad hæc Naturæ arcana porro eruenda calcar adderem; idque facient

expeditius, ſi exuta inveteratæ opinionis larva, rem ipſam penitius indagaverint. Hæc, amice LECTOR, in limine præmonitus, ædiculam ipſam, ſi libet, ingredere.

TOTIUS

TOTIUS OPERIS
SYLLABUS.

Prolegomena quædam ad rem Anatomicam univerſe ſpectantia.

CAP. I.

Anatomiæ definitio & ſubjectum. *pag.* 1

Nominis ratio. ibid.
Operatio principalis ad eam ſpectans. ibid.
Ejuſdem differentiæ. 2
Operationes aliæ. ibid.
Finis hujus Artis. ibid.
Quæ ſint in Anatomia obſervanda. ibid.
Illius ſubjectum. 3
& definitio. 5

CAP. II.

Primæ corporis humani diviſiones. *p.* 6

Diſtinctio nominis. ibid.
Illius diviſiones tres. ibid.
Earundem conſenſus. ibid.
Reductioque ad dichotomiam. 7
Diviſio quarta. 8

CAP. III.

Solidarum ſive fixarum partium diviſio. *p.* 8

D*Iſtinctio partium triplex.* ibid.
Quouſque ſibi conſona. ibid.
Methodus procedendi in ejus explicatione. 9

CAP. IV.

Notionum, materiæ & formæ partium, explicatio. *p.* 9

Q*Uænam ſit partium materia.* ibid.
Quæ forma earundem. 10
Convenire eas in genere cum materia ac forma artificialibus. ibid.
Definitio earundem communis. ibid.
Tam Ars quam Natura in materiam agit formam que producit. ibid.
In quibus Ars & Natura conveniant. ibid.
aut diſcrepent. ibid.
Materiæ naturalis definitio propria. 12
ejuſdem diviſio. ibid.
Formæ naturalis definitio propria. ibid.

CAP. V.

Quid notiones iſtæ, *ſimilare*, *diſſimilare*, *organicum*, & *inorganicum* ſignificent. *p.* 13

D*Efinitur pars ſimilaris.* ibid.
item diſſimilaris. 14

Simi-

Similitudo in partibus ſimilaribus requiſita. ibid.
Diverſitas in diſſimilaribus. ibid.

CAP. VI.

De diſtinctionis partium ſimilarium, organicarum atque inorganicarum origine. *p.* 15

P*Artes tum ſimilares tum diſſimilares fundantur in materia.* ibid.
Organicæ & inorganicæ in forma. 17

CAP. VII.

Quomodo partes ſimilares, totam partium materiam repræſentent; & organicæ earundem formam. *p.* 18

U*Ltima partium materia eſt tantum ſimilaris.* ibid.
Materia diſſimilaris caret unione naturali. 19
Partes organicæ totam formam abſorbent. 21
Uſus diſtinctionis partium in ſimilares & organicas. 22
Objectioni ſatisfit; ex triplici vaſorum conſideratione. 24

CAP. VIII.

De partium ſimilarium natura reali. p. 25

DEfinitio partis ſimilaris. ibid.
Definitio Elementi. 26
Elementum eſt, vel intermedium vel ultimum. ibid.
Intermedia elementa ſunt multiformia. 26, 27
Miſtorum ſeparationes variæ. 27
Vis, qua ſimilia ſuis ſimilibus congregantur. 27, 28
Elementa ultima. 30
Elementa chymica & Ariſtotelica inter ſe comparantur. 32

CAP. IX.

De partium ſimilarium diviſionibus. p. 32

PArtes ſunt, vel excreſcentes vel informatæ. ibid.
Hæ dividuntur in ſpermaticas & ſanguineas. 33
Spermaticæ in { molles, duras, & tenſiles } 33
Tenſiles in { membranoſas, fibroſas, & ex utriſque compoſitas. } 34
Cenſus partium membranoſarum & fibroſarum. ibid.

Par-

Partes ex fibris & membranis compoſitæ. ibid.
Partes laxiore ſenſu ſanguineæ dictæ, dividuntur in { *pingues, muſculoſas, & parenchymata.* } 35
Parenchymata in { *ſanguinea & phlegmatica.* } 35

CAP. X.

De partium organicarum eſſentia reali. p. 36
Quinque partes formæ organicæ. ibid.
1. *Situs.* 37
2. *Magnitudo.* ibid.
3. *Numerus.* ibid.
4. *Continuitas.* 38
5. *Figura.* ibid.
quæ eſt vel { *externa. interna.* } 39
Figuræ internæ partes. ibid.
Cavitas. ibid.
Meatus. ibid.
Pori, ſive permeabilitas. ibid.
Ramificatio. 40
Circa cavitatem quid inquirendum. 40
Quid circa meatum. ibid.
Quid circa poros & permeabilitatem. ibid.
Duo genera permeabilitatis. 39
Utraque plurifariam inter ſe conveniunt. 41
Eſtque illis idem finis, & conſimiles morbi, nempe obſtructiones. ibid.
Harum tria genera. 41,42
Quid circa Ramificationem. 43

Figuræ

Figuræ accidentia communia, aſperitas, & lævitas. 43

ANATOMIA HEPATIS.

CAP. I.

DIcendorum ordo. *p.* 44

CAP. II.

De ſitu hepatis. *p.* 45

HEpatis ſitus generalis. ibid.
ejus gibbum. 46
Cavum. ibid.
Tumores ſitum illius variant. 47
ejus ligamentum primum. 47
ejus ligamentum ſecundum. 48
ejus ligamentum tertium. ibid.
Aliæ ejuſdem connexiones. ibid.
Motus illius obſcuri. 49
Affectionis hyſtericæ exemplum. 51
Inflatio ventriculi. 52
Hepatis adnaſcentia. 53
Non idem eſt omnium hepatis partium motus. ibid.
Quæſtiones quatuor diſcutiendæ. 55

CAP. III.

Quæritur primo, Cur hepar ſupremum in abdomine locum occupet? *p.* 55

ERror refellitur. ibid.
Veræ cauſæ aſſignantur. 56

CAP.

CAP. IV.

Quæritur ſecundo, Cur hepar potius in dextro, quam in ſiniſtro hypochondrio poſitum ſit? p. 56

AOrta & vena cava non debebant in eodem latere collocari. ibid.
Oportuit aortam eſſe in ſiniſtro, & cavam in dextro. 57
Hepar ſitum ſuum à corde mutuatur. 59
Cordis poſitura. ibid.

CAP. V.

Quæritur tertio, Cur in homine (& , ad ejus normam, in aliis quoque animalibus) hepar ſemper in dextro hypochondrio ſitum ſit. p. 61

INquirendi occaſio. ibid.
Cauſa hujus ſitus efficiens. 62
Cauſa finalis. ibid.
Cauſa alia. ibid.
item alia. 63

CAP.

CAP. VI.

Quæritur quarto, Utrum ſitus hepatis in dextro latere, plus roboris, motuique expediendo promptitudinis, huic lateri, quam alteri conferat? p. 64

Comparatio laterum. ibid.
Influentia hepatis in latus dextrum. ibid.
Lienis, ibid.
Pancreatis, 65
Omenti, } *in ſiniſtrum.* ibid.
Ventriculi, ibid.
Aortæ, ib. 66.
Hepar plus roboris ſuo lateri confert, quam aliæ partes, lateri oppoſito. 67
Gentium in ea re conſenſus. ibid.

CAP. VII.

De magnitudine hepatis. p. 71

Magnitudo relativa. ibid.
Partium menſura. ibid.
pondus. 72
Hepatis longitudo. 73
Latitudo & craſſities. ibid.
Pondus medium. ibid.
Ponderum diſcrimina. 74
Interna lubricitas. 75
Hepatis diminutio. 78
Ejuſdem tumores; ibid.

Horum

Horum communeos cauſæ. 79
Affluxio, & obſtructio. ibid.
Affluxionis tres cauſæ. ibid.
Atque Obſtructionis totidem. ibid.
Tumores calidi, ibid.
frigidi. 80
Tumores parenchymati ejus peculiares. ibid.
Calculi in poro bilario. 81
Hydatides in tunica hepatis. 82

CAP. VIII.

De partium hepatis numero. p. 83
HEpar eſt unicum. 84
A liene plurimum diſcrepat. ibid.
Cur non geminum factum ſit. ibid.
Cur lobis careat. 85
Partes hepatis ſimilares, earumque enumeratio. 86
Partium integrantium defectus. 87
Redundantia. 88
Obſervationes duæ, de morbis hepatis in numero partium aucti. 88, 89

CAP. IX.

De hepatis continuitate. 91
COntinuitas tunicæ. ibid.
Læſiones continuitatis tunicæ & parenchymatis. ibid.
Solutionis hujus periculum. 92
Cauſæ. ibid.
Vulnera. ibid.

Par-

Partium divulſio. 93
Parenchymatis { *contuſiones.* ibid. | *Eroſiones.* 94 | *Obſtructiones.* 95 }
Solutio continuitatis in vaſis. 97
Vaſorum hepatis vulnera. ibid.

CAP. X.

De figura hepatis; & primo generatim de figura illius externa. *p.* 100

Totius hepatis figura externa. ibid.
Quibuſnam comparari poſſit. ibid.
Ovi ſegmento adumbratur. 101
à quibus determinetur. 102
Rationes ſive regulæ ſex, figuram hepatis determinantes. 102, ad 107
Regulæ prædictæ humano hepati applicantur. 107
Quæritur cur hepar humanum ſit indiviſum. ibid
Hepar toti trunco quodammodo conforme eſt. 108
Qualiſnam ſit trunci in homine figura. ibid.
ejuſdem figuræ utilitas. ibid.
Poſtulata quædam utilitatem eam demonſtrantia. ibid.
Ex illis illatio. 111
Quid longitudinem ac latitudinem hepatis definiat. 111, 112
Quidque craſſitiem atque ovalem figuram. 112
Hepatis flexibilitatem aliqualem, ſed mino-
rem

rem quam in aliis animalibus, requiri. 113
Aliquot hepatis humani privilegia, ejus flexibilitatem promoventia. ibid.
Cavitas hepatis in homine minus profunda eſt, quam in multis aliis animalibus. 114

CAP. XI.

De partibus quibuſdam figuræ hepatis externæ, deque earundem cauſis. *p.* 117

D*E hepatis gibbo.* ibid.
Cavo. ibid.
parte ſiniſtra. 118
dextra. 119
De fiſſura hepatis. ibid.
Inæqualitates in cavo hepatis. 120
Hepatis Portæ. ibid.
lobus. 121
ejus uſus. ibid.

CAP. XII.

De figura hepatis interna: ac primum de vaſis bilariis extra hepar conſpicuis, iiſque univerſim conſideratis *p.* 123

V*Aſorum hepatis diviſio.* ibid.
Vaſa fellea foris conſpicua recenſentur. 124

Eorum

Eorum ab internis ejuſdem generis vaſis differentia. 124
& cum iiſdem communitates. ibid.

CAP. XIII.

De veſicula fellea. *p.* 125.

EJus figura. ibid.
Connexio duplex; quarum prima, nempe illa cum hepate, diverſimode firmatur. 126
Veſiculæ felleæ radices. ibid.
Harum inſertio. ibid.
Veſiculæ officium. 128

CAP. XIV.

De Meatu cyſtico. *p.* 129

ALtera veſicæ bilariæ connexio. ibid.
Annulus ejus fibroſus. ibid.
ejuſdem uſus. 130
Meatus cyſticus valvulis deſtituitur. ibid.
Ductus illius amplitudo. ibid.

CAP. XV.

De Poro bilario, quatenus extra hepar conſpicuus eſt. *p.* 132

POri bilarii dignitas. ibid.
capacitas. ibid.
Objectioni reſpondetur. 133
Porus iſte valvulis caret. ibid.
ejus longitudo & amplitudo. ibid.

CAP.

CAP. XVI.

De Ductu communi. p. 134

Illius proportio ad meatum cyſticum & hepaticum. ibid.
Connexionis modus. ibid.
Valvulas nullas habet. ibid.
Ejuſdem inſertio in inteſtinum. 135
Regreſſum omnem præpedit. ibid.
Inſertionis hujus diſcrimina in variis animalibus. 137

CAP. XVII.

De Vaſorum felleorum, extra hepar poſitorum, actione atque uſu: eaque ſuper re *Laurentii* ſententia primum expenditur. p. 138

Inquirendorum methodus. ibid.
De actione atque uſu hepatis ſententia triplex. ibid.
Opinio Laurentii *examinatur, & ad tres propoſitiones reducitur.* 138, 139
Quarum prima perpenditur. 139
Ejuſque fundamentum convellitur. 141
Valvula rejicitur. ibid.
Obſervatio illius enervatur. ibid.
Non viderat valvulas quas deſcripſit. 142
Porus bilarius recta in inteſtinum aperitur. 143

Erroris

Erroris ejus occaſio. 145
Obſervatio retorquetur. 147
Propoſitio ſecunda refellitur; ibid.
1. *à meatus cyſtici anguſtia.* ibid.
2. *à ductus communis amplitudine.* 149
3. *à propriis veſicæ felleæ radicibus.* ibid.
4. *à perpetua ejuſdem plenitudine.* 150
Tertia illius propoſitio expenditur. 151
Attractionis organicæ quatuor modi. 152

CAP. XVIII.

Fallopii ſententia examinatur. *p.* 154

EAdem quinque propoſitionibus exponitur. 155
Quarum prima & ſecunda admittuntur. ibid.
Tertia, ſolum ex parte vera eſt. ibid.
ut & quarta. 156
atque etiam quinta. ibid.

CAP. XIX.

Tertia opinio, *Julio Jaſolino* attributa, & à *Riolano* comprobata perpenditur. *p.* 157

ILla tribus propoſitionibus comprehenditur. ibid.

Qua-

Quarum prima partim conceditur, & partim refellitur. 158
Secunda quoque ex parte recipitur. 159
Reſtringitur autem. 160
Tertia propoſitio examinatur. 162
Eademque partim recipitur, 163
partim rejicitur. ibid.

CAP. XX.

Sententia *Autoris* de prædictarum partium uſu, propoſitionibus duodecim comprehenſa. p. 164

PROPOS. I.	*Veſica fellea ſemper plena eſt.* ibid. *ejus rei rationes.* ibid. *Quomodo à veſica urinaria diſcrepet.* 165
PROPOS. II.	*Veſicula ea dilatata amplius recipit.* 166
PROPOS. III.	*Repletur naturaliter à radicibus ſuis.* 167
PROPOS. IV.	*Vaſa reliqua fellea ſunt etiam bilis promptuaria.* 169

** PRO-

PROPOS. V.
Veſicula plus ſolito repleta, ad excretionem ſtimulatur. 170
Unde id fiat. 171
Non *fit tamen excretio totalis.* ibid.

PROPOS. VI.
Motus bilis naturalis quis ſit. 172

PROPOS. VII.
Inſertionis obliquæ clauſura affluentem bilem repellit. 174
Id quomodo fiat, oſtenditur. ibid.

PROPOS. VIII.
Clauſura illa à compreſſione fit validior. 175
Hujuſq; rei cauſæ. ibid.
Ut bilis in veſiculam reſiliat, duo requiruntur. 177

PROPOS. IX.
Regurgitatio iſthæc tandem facit irritationem. 178

PROPOS. X.
Bilis non pedetentim, ſed collectim effluit. 179
Differentia inſertionum ureterum in veſicam, & ductus communis in inteſtinum. 180

PRO-

PROPOS. XI.
- *Effluxus iſti ut plurimum ceſſant durante coctione, & de ea re* Fallopii *ſententia rejicitur.* 182
- *Cauſa alia finalis.* 183

PROPOS. XII.
- *Bilis congeſtio ex uſu eſt.* 184
- *idq; tripliciter.* 185

1. *Obſtat putredini.* ibid.
2. *Obſtructionem & ſanguinis coagulationem impedit.* 186
3. *Hujuſque depurgationi conducit, alliciendo ad ſe ſanguinem bilioſum, quo expurgetur.* ibid.

Hæc allectatio ſive attractio ſimilaris aſſeritur. ibid.

Quibus mediis perficiatur. 187

Effluvia, excitare poſſunt corpora graviora ad appetendam unionem cum corpore alio; at bajulare non poſſunt. ibid.

Noſtra de hac re ſententia. 188

Tria ad hanc attractionem requiruntur. ibid.

Haud adeo occulta eſt, ut intelligi non poſſit. 189

Qualiſnam ſi attractio. ibid.

Cur dicatur ſimilaris. 190

Dicta præſenti negotio adaptantur. 191

** 2 Ob-

Objectioni, de promiſcuo ſanguinis motu i arteriis, reſpondetur. 191 ad 19
Propoſitionum harum elenchus. ibid

CAP. XXI.

Duæ adminiſtrationes Anatomicæ, quarun opera vaſorum felleorum in hepate ve ſtigia clarius innoteſcant. *p.* 19

ADminiſtratio prima. ibid
Inſtrumentum illi inſerviens. 19
Eodem utendi modus. 19
Quænam ſint obſervanda in ejus uſu. ibid
Adminiſtratio altera. 19
Quæ, ut à Spigelio *proponitur, eſt manca* ibid
Ejuſdem modus alius etiam mutilus. ibid
Adminiſtratio Autoris. 20

CAP. XXII.

Summa eorum, quæ de interna hepatis figu ra dicenda reſtant. *p.* 20

QUomodo figura parenchymatis interna di gnoſcatur. ibid
Hepatis vaſa ibid
Quo ordine tractanda veniant. 20

CA

CAP. XXIII.

Rationes quædam communes, quibus vena Cava, vena Portæ, & Porus bilarius inter ſe conveniunt. p. 203

Communitas
- *prima.* ibid.
- *ſecunda.* 206
- *tertia.* ibid.
- *quarta.* 207
- *quinta.* 211

CAP. XXIV.

Differentiæ, quibus in èxcarnando hepate, vaſa ejus primo intuitu ab ìnvicem diſtinguantur. p. 216

Utilis eſt hujuſmodi diſcriminàtio. ibid.

ejuſque varii modi
- *primus.* ibid.
- *ſecundus.* ibid.
- *tertius.* ibid.
- *quartus.* 217
- *quintus.* ibid.
- *ſextus.* 218

Proportio ramulorum capillarium Portæ & Cavæ eſt quodammodo æqualis. ibid.

CAP. XXV.

De Vaſorum horum in hepate diſtributione: & primum de illa Venæ Portæ. p. 219

UNdenam vaſorum in hepate diſtributio ordienda ſit. ibid.
Diſtributio Portæ. 220
Radices hujus extra hepar. 221
A ventriculo. ibid.
A liene, pancreate, omento. 222
Venarum hæmorrhoidalium uſus & origo. ibid.
Radices Portæ ab inteſtinis & meſenterio ortæ. 223
Diſtributio Portæ intra hepar. ibid.
Sinus ejuſdem. 224
Canaliſque venoſus. 225
Rami Portæ 5. num. { *Primus.* ibid.
Secundus. 226
Tertius, quartuſque. ibid.
Quintus. 227 }
Diſtributionis horum æqualitas. ibid.
ejuſdem uſus. 228

CAP. XXVI.

De radicum ſive ramorum venæ Cavæ in hepate diſtributione. p. 228

Radices venæ Cavæ. ibid.
Quonam verſus in iiſdem ſanguis fluat. 229
Ex toto hepate æqualiter oriuntur. ibid.
Harum capillarium coitio in ramulum, ramulorumque in ramum majorem. ibid.
Ramorum truncus. ibid.
Rami { *minores.* 230
majores. 231

CAP. XXVII.

Quomodo Porus bilarius in hepate diſtribuatur. p. 232

Pori bilarii truncus, bujuſque diſtributio. 233
Figura exprimens diſtributionem Portæ & Pori bilarii, detracta capſula. 235
Æqualis terminatio capillarium pori bilarii in toto hepate. 236

CAP. XXVIII.

De diſtributione capſulæ, venæ Portæ atque poro bilario communis. *p.* 236

C*Apſula hæc cur diverſimode appelletur.* ibid.

Illius { *Origo.* 237
Dignitas. ibid.
Connexio. 238
Diſtributio. ibid. }

CAP. XXIX.

De Arteriæ hepaticæ diſtributione. *p.* 239

E*Jus ortus.* ibid.
Capſulam Portæ ingreditur. ibid.

Illius { *Diſtributio.* 241
Terminatio. ibid. }

CAP. XXX.

De Nervorum in hepate diſtributione. *p.* 242

E*orum* { *Exortus.* ibid.
Diſtributio. 243 }

Galenus, *dum hepati ſenſum duntaxat hebetem concedit, defenditur.* ibid.

CAP.

CAP. XXXI.

De Vaſis aquoſis, ſive Lymphæ-ductibus ad hepar ſpectantibus. *p.* 246

Eorum primi Inventores. ibid.
Hæc vaſa Aſellio *errandi anſam dediſſe.* 247

CAP. XXXII.

De Vaſorum in hepate connexionibus, iiſque primum, quibus Porta & Porus bilarius mutuo conjunguntur. *p.* 249

Tria connexionum genera. ibid.
Quorum primum eſt illud quo Porta cum Poro bilario conjungitur. ibid.
Interque ea vaſa nullam eſſe anaſtomoſin, experientia & ratione probatur. ibid.
Connexionis horum vaſorum veri uſus redduntur. 250

CAP. XXXIII.

De Venæ Portæ & Cavæ in hepate connexionibus, quæ ſecundum genus earum conſtituunt. *p.* 252

Connexionum hujus ſecundi generis tres ſpecies. ibid.
Anaſtomoſes in illis nuſpiam reperiri. ibid.
Connexiones iſtæ quibus in locis occurrant & quales ſint. 253

Quomodo Anatomici à tribus illis connexionum generibus, anaſtomoſeon ſpecie decepti fuerint. 254
Quomodo primum harum genus iis impoſuerit. ibid.
Quomodo ſecundum. 256
atque item tertium. 257
Autorum de hac re teſtimonia. 258
Bartholini *ſententia perpenditur.* 259
Experimentum egregium. 265
Connexionum harum uſus. 266
Tertium connexionum genus non immediatum, nempe inter vaſa bilaria & ramulos Cavæ. 267
De Tabulis ſive figuris excarnato hepati adſcriptis. ibid.

monita; { *primum.* *ſecundum.* *tertium.* } 268

Tabulæ *iſtæ hepar à parenchymate ſuo liberatum exhibent.* 269
Figura prima *ſimam hepatis partem cum vaſis repræſentat.* ibid.
ſecunda, *gibbam hepatis partem & vaſa ibidem ſita explicat.* 270

CAP.

CAP. XXXIV.

De actione atque uſu hepatis: & primum univerſe de quarumlibet partium actione & uſu, deque methode in dicendis propoſita. *p.* 271

De actionis uſuſque partium diſcrimine. ibid.
Uſus duplex. ibid.
Activus, & paſſivus. ibid.
Activus eſt, vel publicus, vel privatus. 272
Num agens naturale quicquam in uſum publicum moliatur. ibid.
uſus privatus. 274
Dividuntur quoque actiones & uſus, in ſimilares & organicas. ibid.
Dicendorum methodus. 275

CAP. XXXV.

Num Hepar ſanguificet. *p.* 275

Veterum ſententiæ tres proponuntur, & refelluntur. 275, 276
Prima ratio *eas conjunctim refutans; Neque Cor, neque Hepar, neque Venas primum ſanguinem conficere.* ibid.
Quidnam ſanguinem primum efficiat; 277
& quomodo. 278
Rubedinis ejus cauſæ, calor & motus. 279
Quæ cauſæ variis inſtantiis confirmantur. 280, 281

Quid deinceps ſanguificationis opus perpetuet. 282
Secunda ratio *prædictis omnibus ſententiis adverſaria.* 283
Nullum harum partium ſanguini ſatis aſſimilem eſſe. ibid.
Quod confirmatur tribus argumentis, atque etiam experimento. 284
Objectioni contra experimentum hoc allatæ reſpondetur. 285
Probatur, ſanguificationem eſſe actionem ſimilarem. 287
Chyli & ſanguinis diſcrimina. ibid.
Hepar *particulatim à ſanguificandi munere eximitur.* 289
Primo, *quod hepar palleat poſt primi ſanguinis generationem.* ibid.
Deinde, *quod venæ lacteæ ad hepar non diſtribuantur.* 291
Venarum lactearum duo eſſe genera. ibid.
Hepati cordique diverſa eſſe munia. 295
Rationes peculiares *ob quas cordi ſanguificandi officium denegatur.* 296
Peripatetici *reconciliantur in gratiam.* 299
Venæ ſingulatim ſanguificandi munere privantur. 300
Quomodo venæ ſanguinem conſervent. ibid.

CAP.

CAP. XXXVI.

Num hepar ſit origo, ſive principium venarum. *p.* 302

Tractationis ordo. ibid.
Principii definitio. ibid.
Variæ illius ſignificationes. ibid.
Ad tria genera reducuntur. 303
Principii terminationis, duo alia genera. 304
Ad prædicta reducuntur diſtinctiones principii ſecundum Galenum. 305
Venæ habent principium continuationis, 306
ſcaturiginis. 307
finale. 309
Quo ſenſu dicatur cor in reliquas partes principatum obtinere. 310
Sanguis eſt principium venarum efficiens. ibid.
Materia & forma earundem. 312
Expenditur ſententia Galeni. 313
& Peripateticorum. ibid.

CAP. XXXVII.

De totius hepatis officio. *p.* 315

Quid officii nomine intelligendum veniat. ib.
Uſus nobilis ac publicus hepati conceſſus. 316
Nempe ſanguinis depuratio per bilis ſecretionem. ibid.

CAP. XXXVIII.

Propoſitio prima. Bilem eſſe excrementum. *p.* 318

I*Llius elementa, è quibus conſtat.* ibid.
qualitates. 319
amaror. ibid.
color. ibid.
Atrabilis. ibid.
Humor bilioſus non nutrit. 320

CAP. XXXIX.

Propoſitio ſecunda. Calorem vitalem, jugi ſanguinis coctione bilem neceſſario producere. *p.* 320

Q*Uia guſtus, ad modum productionis ejuſdem cognoſcendum, contribuat.* ibid.
Quomodo idem promoveri queat. 321
Guſtus præcipue à ſpiritibus afficitur. ibid.
Vox ſpiritus liberatur ab ambiguitate. 322
Mercurius eſt, vel pinguis, vel macer. 323
Mercurius macer non conſtat ex miſtura phlegmatis & ſpiritus oleoſi. ibid.
Sententiæ hujus rationes. ibid.
Uterque Mercurius defenditur. 324
Spirituum ſulphureorum diſcrimina. 325
Spirituum, aliorumque elementorum ſtatus triplex. ibid.

Pri-

Primus, Fixationis. 326
Secundus, Fuſionis. ibid.
Tertius, Volatilitatis ſive exaltationis. ibid.
Quomodo ſtatus iſti ad guſtum referantur. 327
Acor dulcedini præcedaneus fundatur in ſpiritu ſalino etiamnum fixo. ibid.
Non tamen ſumma fixatione. 328
Amarities ab initio orta in quo fundetur. 329
Dulcedinis origo. 330
Illam præcedunt, ſed non immediate, vel aſtrictio vel aſperitas, vel ſapor ex utriſque mixtus. 331
Eam immediate præcedunt, vel aciditas vel inſipiditas. ibid.
Tria inſipiditatis genera. 332
Quibus mediis ſpiritus reddantur volatiles & fugitivi. 333
Ii omnes avolantes, vi fermentationis, vappam poſt ſe relinquunt: 334
Simplicis autem exhalationis vi, liquorem acidum. ibid.
Amarities altera, quæ dulcedinem ſequitur, aduſtionis proles eſt. 335
Quomodo dulcia amareſcant. 336
Applicatio prædictorum ad generationem bilis ex ſanguine. 338
Qui fiat ut ſpiritus ſanguinis dulces profugiant. ibid.
Exhalationis eorundem ſeries à primo uſque nutricatu. 339
Quantos ſumptus natura faciat ut vitam tueatur, à priore demonſtratur. 341
item

item à poſteriore. 341
Tranſpirationis inſigne momentum. ibid.
Excrementorum ſanguinis generatio, bilis naturæ explicandæ conducit. 342
Capitis hujus ſummarium. 344

CAP. XL.

Propoſitio tertia. Sanguinem bilioſum præcipue ad ventriculum & inteſtina ferri; bilemque in eo tranſitu ad facilem à ſanguine ſeparationem faciendam inclinari. *p.* 345

Congregatio ſimilium conceditur & aſſeritur. 347
Quouſque eadem in ſanguine procedat. ibid.
Bilem verſus ventriculum & inteſtina pellici 347
Cur ſanguis bilioſus ad has partes propellatur, cum bilis iiſdem diſſimilis ſit. 347, 348
Pituitam in inteſtinis à bile ſeparari. ibid.
Objectioni, circa deductionem bilis verſus ventriculum & inteſtina, ſatisfit. 348
Cur ſanguis bilioſus non recta ducatur ad hepar per arterias, ſed circumducatur per venas. 349
Parenchyma hepatis ægre ferret arteriæ impetum. ibid.
Tres aliæ hujus circumductionis utilitates. 350

CAP.

CAP. XLI.

Propoſitio quarta. Sanguinem bilioſum, non debere ad Cavam reduci, nondum ſeparata bile. *p.* 351

Hepar ſolum huic ſeparationi deſtinari. ibid.
Quo itinere ſanguis ad portæ truncum perveniat: & cur inde in Cavam non immediate transferatur. ibid.
Proprium hepatis officium evincitur. 352
ejuſdem dignitas. 354

CAP. XLII.

De vaſorum peculiarium, ipſiuſque parenchymatis actionibus atque uſibus particularibus: & primum de iis, qui à Porta, ejuſque capſula communi atque arteria hepatiea præſtantur. *p.* 356

Portam arteriæ affinem eſſe. ibid.
Eandem aliquo modo pulſare. 357
Nervum hepaticum, mediante capſula, illam pulſationem promovere. 359

CAP. XLIII.

De parenchymatis actione atque uſu particulari. *p.* 361

Parenchymatis hujus dignitas. ibid.
Parenchyma hoc coli vicem præſtare. ibid.

Cola-

Colaturam eſſe vel artificialem, vel naturalem. 361
Hujus varia genera. 362
Colatura ad excretionem tendens, eſt triplex. ibid.
Naturales colaturas includere actionem ſimilarem. 363
Partes organicæ ſeparationi huic inſervientes. ibid.
Similares partes eidem officio deſtinatæ, quomodo operentur. 364
Dari partes parenchymatis non modo ſanguineas, ſed & bilioſas. ibid.

CAP. XLIV.

De actione & uſu radicum Cavæ, porique bilarii, atque etiam nervi hepatici. *p.* 366

USus venæ Cavæ, & pori bilarii. ibid.
Ad pori bilarii uſum quid, & quantum contribuat vaſorum felleorum irritatio. ibid.
Uſus nervi hepatici, & quid conferat ad hanc irritationem. 367
Quæ vel originalis eſt, vel per conſenſum. 368
Conſenſus hujus cauſa. 369
ejuſdem uſus. 370

CAP.

CAP. XLV.

De actione & uſu Lymphæ-ductuum, ſive canalium aquoſorum. p. 371

Certum eſt eoſdem humorem aqueum abducere. ibid.

Nec minus conſtat, quonam eundem transferant. ibid.

Dubitatur vero, unde primum is in hepar adveniat. ibid.

Pars ejus maxima accedit per arterias. 372

Reliquum per alia vaſa. ibid.

Quænam ea ſint. 373

Nervi ſcilicet. ibid.

Non autem vas aliquod quinti generis. 374

Hujus ſententiæ argumenta. ibid.

Contra eandem ſcrupuli moventur. 375

1. *Inde ſequi, non omnes partes ſanguine nutriri.* ibid.

   Quod evincitur. ibid.

   Quia ſanguis multis partibus nutriendis eſt diſſimilis. ibid.

   Quia iiſdem minus fixus & permanens eſt. 376

   Quia partes ipſas deprædatur. 378

   Quia iſtæ ob initio ex ſanguine haud factæ erant. 380

   Quænam partes ſanguine minime nutriantur. 381

   Quæ ex ſanguine conſtent. ibid.

2. *Eandem ſententiam, ſucci nutritii diſtributionem nervis attribuere.* 382

Eadem-

Eademque rationibus confirmatur. 382
A partium abſumptione in paralyſi. ibid.
Ab uſu emplaſtrorum cephaleorum in phthiſi. ibid.
A macie eorum qui ſanguine abundant. 383
A rore, è nervoſarum partium vulneribus, ſtillante. ibid.
A ſtrumarum origine. ibid.
A generatione ſeminis in teſticulis. 384
A fractorum oſſium conglutinatione. 386
Ab albuminis generat: in utero gallinæ. ibid.
A nutricationis inæqualitate in Rachitide. 387
Tria præcipue objiciuntur in contrarium. ibid.
1. *Nervos cavitate manifeſta deſtitui.* 388
2. *Eoſdem in defunctis inanes eſſe.* 390
3. *In viventibus tranſverſim ſectos, nihil liquoris effundere, nec ab injecto ligamine intumeſcere.* ibid.
Quibus, ordine quo proponuntur, reſpondetur. 388 ad 391
3. *Ex hac opinione colligi, nervos ſuccum nutritium alicubi imbibere.* 391
Non haurire eundem è muſculis, membranis, tendinibus. ibid.
Nec ex oſſibus. ibid.
Neque è corde, pulmone, aut renibus. 392
Nec magis è pancreate. ibid.
An cerebrum eum ſuppeditet. ibid.
& quomodo. ibid.
An à ventriculo & inteſtinis ſufficiatur. 393
Obje-

Objectioni ab exilitate ſexti nervorum paris ductæ reſpondetur. 393
Inſigne illius conjugationis cum aliis partibus & nervis commercium. ibid.
Fallopii, *hujus paris deſcriptio.* 394
Ejus cum aliis nervis triplex connexio. ibid.
1. *per* plexus. ibid.
Eorundem communitates. ibid.
2. *per* aſſociationes. ibid.
quarum duo ſunt genera. 395
3. *per* inoculationes. ibid.
Connexionum harum uſus. ibid.
An nervi ſuccum nutritium è ventriculo hauriant, non definitur. 396
Quid lien huic muneri contribuat. ibid.
Lienis bubuli diſſectio. ibid.
Vaſorum illius quatuor genera. 397
Arteriæ, & venæ. ibid.
Earum diſtributiones & connexiones. ibid.
Tenuitas tunicæ venæ ſplenicæ. ibid.
Ejuſdem foramina, & horum ramificationes. 397, 398
Nervi ſplenici. 398
Fibræ nervoſæ lienis. ibid.
Eidem vas excretorium peculiare deeſſe. 399
Cur tot nervi in liene reperiantur. ibid.
Et quorſum tot nervoſæ fibræ. 400
Obiter oſtenditur, quo potiſſimum medio partis alicujus uſus proprius innoteſcat. ibid.
Fibras iſtas, lienis uſum indicare. 401
Eaſque liquorem aliquem ex eodem elicere. ibid.
Non

Non quidem verum ſuccum alibilem, ſed ejuſdem duntaxat vehiculum. 402
quod in vicinos nervos transferunt. ibid.
quî impuritates ejuſdem in glandulas renales derivent. ibid.
Glandulæ renales humorem unum ab alio ſecernunt. 403
Non tamen à ſanguine. ibid.
Quiſnam uſus ſit plexus glandulis illis vicini. 404
Quid nervis cum glandulis ſit negotii. 405
Glandularum diviſio, reſpectu habito ad nervos. ibid.
Glandulæ excretrices, earumque uſus. 406
Glandularum reductricum uſus. 407
Glandulæ nutritiæ. ibid.
An glandulæ meſenterii ſint nutritiæ. ibid.
Venarum lactearum duo genera. ibid.
Cur primum eorum in meſenterii glandes terminetur. 408
Non ſit id ob chyli alterationem aliquam, ſed ſecretionem potius. ibid.
Quod ſeparatur, non eſſe excrementum, nec materiam in venas reducendam, ſed ipſum ſuccum nutritium. 409
Per quæ vaſa is auferatur. ibid.
Tres glandulas lumbares eidem uſui deſtinatas eſſe. ibid.
Atque etiam thymum in junioribus animalibus. ibid.
Tria objiciuntur in contrarium. 410

1. lienem & glandes eſſe membra valde diverſa. 410
2. lienis officium eſſe, melancholiam aſſervare. ibid.
3. Glandulas ac lienem minores eſſe, quam ut huic muneri ſufficiant. ibid.

Objectioni primæ reſpondetur. ibid.

Glandulis iſtis ac lieni ſatis inter ſe convenire. Et qua differunt diverſa obire munia. 411

Ad 2. objectionem negamus, Lienem melancholiæ deputatum eſſe. ibid.

Tertiæ objectioni ſatisfit, Solidas partes haud multum alimenti exigere. 412

Sanguine vigecuplo plus, quam illis impendi. ibid.

Item non neceſſe eſſe, nervos omnem laticem lymphaductibus ſuggerere. 414

Quarta difficultas circa motum ſucci nutritii. 416

Humores in vaſis quinque modis moventur. ibid.

1. Inſtar fluminis eodem ſemper decurrentis. ibid.
2. Curſu, intermedia quiete, interrupto. ibid.

Quonam alimentum ſtatim à paſtu feratur. ibid.

Quiſnam ſit illius motus, tempore ſomni. 417
& quis, ſopore finito. ibid.

3. Humores moventur reciproce, ſcil. prorſum & retrorſum in iiſdem vaſis. 418
4. Moventur elective ſeu attractione ſimilari. 419

Eſtque attractio hujuſmodi validior in nervis, quam in arteriis. ibid.

quia

quia humor in iis placide movetur. 419
Et quia fibræ nervorum faciunt, ne humores diverſi in iiſdem conturbentur. ibid.
Ac denique quia nervi frequentes connexiones inter ſe habent. ibid.
Electivi huſus motus utilitas. 420
5. *Humores concitantur ab irritatione, cujus tres ſunt cauſæ.* ibid.
Plenitudo. ibid.
Acrimonia. ibid.
Vigoratio nervorum. 421
Quæ dicta ſunt, referuntur ad lymphæ-ductus, nervoſque qui in hepate reperiuntur. 422
Lymphæ-ductuum horum progreſſio, & depletio. 423
Liquoris illius utilitas. ibid.

PRO-

PROLEGOMENA
quædam ad rem
ANATOMICAM
univerſe ſpectantia.

Caput I.
Anatomiæ definitio, & ſubjectum.

Aνατομὴ, ſive Ἀνατομία, in- definitè ſumpta, *diſſectionem quamlibet* ſignificat; ſubjecto autem cuipiam peculari, certæque methodo adſtricta, *Artem* quandam, ſive *artificialem diſſectionem* denotat: nimirum, quâ in ſubjecti propoſiti, omniumque ejus partium perfectam, quoad fieri poteſt, notitiam deducimur. *Nominis ratio.*

I. Diſſectionem dixi *artificialem*: nam licèt & aliæ quoque plurimæ operationes ſint, quæ ad Anatomen ſpectant; illa tamen præcipua eſt, reliquiſque fere omnibus adminiſtrandis occaſionem præbet. Non eſt autem animus, cæteras quaſlibet operationes, quæ ad perfectiorem ſubjecti cognitionem faciunt, excludere; (hæc enim, cùm Artis hujus finis ſit & ſcopus primarius, diſtinguere debet ac determinare, quænam ad eam pertineant, & quæ ſecus:) ſed hoc tantùm volo; ut, dum præcipuam operationem, unde ars tota denominationem ſuam mutuatur, exprimo, aliquo ſaltem modo generaliter Artis hujus naturam indigitem; accuratiorem ejus deſcriptionem poſt pauca exhibiturus. *Anatomiæ operatio principalis.*

Porrò, artificialis hæc diſſectio, non *ma-*

Huiuſque differentiæ. *nuariam* ſolùm, ſed etiam(& quidem præcipue) *mentalem* comprehendit. Quamvis enim illa ordine prior ſit, utpote quæ ad alteram neceſſario deducat; hæc tamen præcipuè artificem *Anatomicum* denominat, locumque habet in corporibus tam vivis, quàm demortuis: nec quiſquam cadaverum diſſectionem manu factam expetit, niſi quatenus corporibus viventibus dignoſcendis lumen præfert; ut nempe per mentalem partium deſignationem, earum rationem tam in vivis, quàm mortuis reddere queat.

Operationes aliæ, Quæres, fortè, quænam ſint illæ aliæ operationes, quæ, præter hanc manuariam & mentalem diſſectionem, ad hanc artem pertineant? Reſpondeo, varias minoris momenti huic ſubſervire: utpote, partium *commenſurationes, ponderationes, inflatus, injectiones liquoris alicujus per ſiphonem, extenſiones, ligaturas*, atque item alias.

& finis. II. Finis diſſectionis *artificialis* non eſt, ut ſubjectum, quod quis aggreditur, quoquo modo *minutatim* dividat; ſed ut *perfectam* illius, ſingularumque ejus partium *notitiam* aſſequatur. Quod ut felicius præſtet, artifex obſervat.

1. Univerſalem totius *ſtructuram*, omneſque ejus proportiones, pulchritudines, & defectus univerſales; ſimul etiam generales *communitates*, & *differentias* cum aliis animalibus, ac præſertim individuis alius ejuſdem ſpeciei.

Quænam in hac arte obſervanda. 2. Partium ſingularum *conformationem*, & texturam, una cum particulis earum ſimilaribus, ſive elementis: *Proportionem* etiam, quam partes inter ſe & cum toto collatæ obtinent: *communitates* porrò, *& differentias* unius ejuſdemque partis, in variis animalibus, aliiſque individuis ejuſdem ſpeciei; *Comparationem* quo-

que & *diſcrimen* unius alicujus partis, cum cæteris ejuſdem individui: denique, varias partis cujuſlibet *ſympathias*, & *antipathias*.

3. Varias ſingularum partium *facultates*, *actiones* & *uſus*.

Anatomicus itaque diligenti horum ſcoporum proſecutione, principalem Artis ſuæ finem aſſequitur; abſolutam nempe ſubjecti ſui cognitionem: de quo nunc breviter agendum eſt.

III. Subjectum hujus Artis, prout latius aut ſtrictius accipitur, ita quoque vocis hujus, *Anatomiæ*, ſignificationem variat. *Subjectum ejus, ſenſu*

1. Si tam liberali ſenſu accipiatur, ut corpus omne mixtum in ſe comprehendat, (ſiquidem hoc in elementa ſua, è quibus conſtituitur, diviſibile eſt) tum & ars *Chymica*, *Anatomiæ* nomine dignabitur; utpote quæ elementa ut vocant) mixtionis ab invicem ſeparet; ſpiritum nempe, oleum, phlegma, ſalem, & caput mortuum. Et profecto video Chymicos quoſdam *Anatomiæ Spagyricæ* nomine plurimum gloriari; quod quidem hoc ſenſu Arti illi merito attribui poteſt, licet alias id fit valdè impropriâ vocis acceptione. *laxiore,*

2. Poteſt ſubjectum *Anatomiæ* ſumi laxâ admodum (anguſtiore tamen, minuſque impropriâ, quam prius) ſignificatione; nempe ut ſit corpus omne, quod conformationem aliquam, ſive variam partium compoſitionem obtinet. Quo ſenſu res artificiales *Anatomiæ* notioni ſubſterni poſſint; nimirum automata, quorum partes & ab invicem ſejungi, & denuo inter ſe componi queunt. Plantæ quoque in hunc cenſum veniunt; variâ enim partium texturâ, & differentiis conſtant: & procul dubio ex accurata *minus laxo,*

A 2 earun-

earundem diſſectione, utiles valdè obſervationes nobis, exſurgerent; præſtaretque in illis (inferioris licèt ordinis) rebus examinandis operam impendere, quam in transcribendis (ut ſæpe fit) aliorum laboribus, inutiliter ætatem tranſigere. Quippe hoc pacto, ignavarum apum more, aliena duntaxat alvearia expilamus, nihilque bono publico adjicimus.

ſtrictiore. III. Subjectum Anatomiæ adhuc contractiùs ſumi poteſt, ut *animalium* duntaxat corpora ſuo ambitu complectatur; atque hoc ſenſu, bruta pariter ac homines ſcrutamini Anatomico ſubjici rectè dicuntur. Imò vero ſola bruta iſtius partis artis, quæ *vivorum diſſectio* appellatur, ſubjecta æſtimanda ſunt. Flagitioſum enim foret atque impium, hominem *vivum* ſcientiæ ſolius adipiſcendæ gratiâ diſcindere. *Chirurgiæ* autem operationes, veluti membrorum amputationes, abſceſſuum apertiones, vulnerum ulcerumque inſpectiones, aliæque non abſimiles, licèt arti huic plurimum ex uſu ſint, rudiores tamen minuſque accuratæ ſunt, quam ut *Anatomiæ* nomine inſigniri debeant.

4. Subjectum Anatomiæ maximè proprium, eſt corpus humanum cum omnibus ſuis partibus. Non eſt quidem negligenda aliorum quoque animalium diſſectio; cum ea multifariam huic inſervire poſſit; ſunt tamen illa ſubjecta hujus artis *extranea* duntaxat, proprioque ſubjecto (hominis nempe diſſectioni) famulantia.

Laurentio equidem non aſſentior, qui non totum corpus, ſed ſolummodo *partes* ejus ſubjectum Anatomiæ eſſe ſtatuit. Quoniam enim à diviſione totius exordientes, ad ſingularum partium ſubdiviſionem deſcendimus: cauſam nullam video; cur non *totum*, perinde ac *partes*,

tes, Anatomiæ ſubjici meritò dici queat. Nam certè, *quicquid dividitur; habet rationem totius*. Præterea, ars hæc non ſolùm conſiderat partes abſolutè ac per ſe ſumptas, ſed in relatione ac proportione mutuâ ad ſe invicem, atque etiam ad totum. Concludendum igitur, corpus humanum, quatenus eſt totum quid in partes diviſibile, unà cum omnibus iſtis partibus, eſſe adæquatum Anatomiæ ſubjectum.

Ut itaque, quæ jam dicta ſunt, paucis recolligam; *Anatomia eſt ars, quæ per artificiales diſſectiones, commenſurationes, ponderationes, inflatus, injectiones per ſiphonem, ligaturas, aliaſque utiles operationes, corporis humani ſingularumque ejus partium ſtructuram, proportiones, complementa, defectus, elementa, communitates, differentias, ſympathias, antipathias, facultates, actiones, atque uſus luculenter explicat; quantùm ſaltem ingenio humano aſſequi conceditur.* *Definitio.*

Quâ definitione manifeſtè conſtat Anatomiæ artem, licèt ſedulâ multorum doctiſſimorum Virorum operâ ingentes profectus fecerit, ad ſummum tamen perfectionis culmen haud ità pertigiſſe, quin à recentiorum quoque induſtriâ ei plurimum ſuperaddi poſſit. Et quoniam eadem amplis adeò limitibus diffunditur, ut ab unius cujuſcunque diligentiâ complementum ejus ultimum exſpectari nequeat; optandum ſanè foret. ut cuicunque animus in hujuſmodi ſtudium propenſus contigit, is unam aliquam ejus partem, ſive experiendi proceſſum, ad ultimum faſtigium perducere ſummis viribus conaretur, quò jampridem inventis aliquid ſaltem laudabilis incrementi accederet. Quicunque enim, favente Numine, indefatigabili ſuâ induſtriâ veritatem aliquam priùs incognitam in apricum protulerit; næ ille jure meritoque artis hujus *Auctor* æſtimandus fuerit.

Cap. II.

Primæ corporis humani diviſiones.

Diſtinctio nominis. IN ipſo ſtatim limine præmonendum eſt, Excrementa corporis in partium ipſius cenſum non venire; nullumque propterea iis locum in diviſionibus à nobis faciendis competere. Et cum aliqui, partium nomine, eas ſolùm intelligant, quæ communi totius corporis animâ præditæ ſunt; (ut revera ſtrictâ vocis ſignificatione, id iſtis ſolis convenit) ideoque humores & ſpiritus, quos inanimes eſſe arbitrantur, ab earundem numero excludant; nos, ne hic lites fruſtrà ſeramus, partium nomenclationem ad ea omnia extendemus, quocunque in corpore contenta vitæ aliquo modo inſerviunt. Quâ vocis acceptione admiſſâ, variæ occurrunt corporis diviſiones.

Diviſio illius 12. 1. *Hippocrates* dividit corpus ἴσχοντα, ἰσχόμενα, ϗ ἐνορμῶντα: in partes continentes, & impetum facientes.

6. epid. ſect. 8. 2. 2. Vulgò dividitur in partes ſolidas, humores, & ſpiritus.

3\. *l.1. c.18.* 3. *Laurentius* dividit, in nutrienda, nutrientia, & impellentia.

illarum conſenſus. Atque hæ quidem tres diviſiones, licèt oriantur à diverſis rationibus formaliter diſtinctis; omnes tamen, re ipsâ, corpus dividunt in partes eaſdem. Partes enim *ſolidæ*, haud aliæ ſunt, quam *Hippocrati continentes* dictæ; & *Laurentio*, *nutriendæ*. Similiter etiam *humores*, (quorum numero chylus, ſanguis, cambium, & ſemen in corpore ſuperſtes, accenſentur) cum partibus *Hipp. contentis*, & Laurentii *nutrientibus* conveniunt. Denique *ſpiritus* (quibus exhalationes quoque ſunt congeneres) ab *Hippocratis*, *impetum facientibus*, & *Laurentii*, *impellentibus* haud diſcriminantur.

nantur. Adeò ut dictæ hæ diviſiones inter ſe realiter conſentiant, rerumque earundem varias duntaxat rationes repræſentent.

Notandum porrò, diviſiones has, mutatis terminis, reduci poſſe ad dichotomiam: nempe ſi dividas in partes *terminatas*, ſive propriis ſuis limitibus contentas; & *interminatas*, quæ non conſiſtant niſi terminis alienis. Diviſio hæc apud plurimos Anatomicos magni fit, idque meritò? quoniam partes ſolidas, ab humoribus & ſpiritibus inſignitè diſcriminat. Nihilominus cum humores oculi nobiliores ſint, locumque digniorem mereantur, quàm ut inter cæteros communes corporis humores numerentur; viſum eſt aliam porrò diviſionem comminiſci, in qua illi ordinem ſuum cum ſolidis partibus obtineant, & tamen ab aliis humoribus & ſpiritibus manifeſtè diſtinguantur. *reducuntur ad dichotomiam.*

Eſt autem ea, in partes *ſtabiles*, locove certo fixas; in *vagas*, ſeu fluitantes; & in *volatiles*, ſive fugitivas. Partium ſtabilium nomine eas intelligo, quas *Galenus* per τόπους ſive locos explicuit: (atque ita diviſionem hanc, ſaltem aliquatenus ipſi *Galeno* debeo:) definiri autem poſſunt, *Partes, quibus certa aliqua in corpore poſitura contingit:* in quo cenſu ſunt partes ſolidæ, & humores oculorum; ſiquidem & iſti, ſi à debito ſitu dimoveantur, diſlocati jure dici poſſunt: non poſſent autem, ſi loco certo fixoque, in corpore deſtituerentur.

2. Partium erraticarum ſive fluitantium in numero, eſt ſanguis, cum reliquis humoribus; qui ſive ſurſum, ſive deorſum, ſive in alterutrum latus ferantur; locis tamen ſuis moti, aut luxati dici nequeunt, quoniam ſi natura certis limitibus haud terminantur: ideoque manifeſtè ab oculi humoribus diſtinguuntur.

III. Partes fugitivæ, ſive volatiles, à me dictæ, ſunt *ſpiritus* & *exhalationes*; quæ fuſioris in corpore loci appetentes, undiquaque per poros evolant, & continuè abſumuntur.

IV. *diviſio.* Dixi antea, partes ſtabiles ſive fixas propriſſimè à Galeno τῶν τόπων, i. e. locorum nomine appellari; (licet aliqui, partem, particulam, membrum, & locum, tanquam ſynonyma, pro iiſdem habeant:) quippe iis ſolis certus aliquis locus & poſitio deſignatur; cùm ſanguis, & ſpiritus huc illuc vago incertoque motu oberrent.

Anatomiæ vero parum negotii eſt cum partibus, quas vel *fluidas*, vel *volatiles* nominavimus: quoniam in corporibus mortuis, aut non reperiuntur, ut *ſpiritus*; aut homogeneæ cum ſint, diſſectioni anatomicæ non ſubjiciuntur, ut *ſanguis*. Præcipuum itaque ejus opus fuerit, fixarum ſive ſolidarum partium recta diſſectio, & diſcriminatio.

CAP. III.

Solidarum, ſive fixarum partium diviſio.

Diſtinctio partium triplex. PArtes ſolidæ, ſtabiles, ſeu fixæ, ab *Antiquis* dividuntur in *ſimilares*, & *organicas*, Recentiores autem Anatomici, diviſionem hanc denuo bipertiuntur, nempe in partes *ſimilares*, & *diſſimilares*; ac poſtea, in *organicas*, & *inorganicas*.

ſibi conſona. Differentiæ iſtius componendæ ergò, has partium diſtinctiones haud revera ſibi invicem *contrarias*, ſed habitâ variâ earumdem partium ratione, ſolummodo *diverſas* eſſe ſtatuo. Partes enim, ratione ſuæ *materiæ*, rectè diſtribuun-

buuntur in *ſimilares*, & *diſſimilares*: ratione autem *formæ*, non minùs rectè in *organicas* & *inorganicas*: cumque materia & forma ſibi invicem contradiſtinctæ ſint, Veteres meritò utranque hanc partium diſtributionem in unam redegerunt; nempe in partes *ſimilares* & *organicas*: nomine *ſimilarium*, intelligentes ea omnia quæ ad partium *materiam* ſpectant; & *organicarum*, ea, quæcunque ad *formam* attinent,

Quo autem hæc dilucidè magis conſtent; aperiam,

I. Quid per *materiam*, *formamque* partium intelligendum ſit.

II. Quid vocabula illa, *ſimilares* & *diſſimilares*, *organicæ* & *inorganicæ* partes ſignificent.

III. Quomodo diſtinctio partium in *ſimilares* & *diſſimilares*, in earum *materiâ* ſita ſit; & diviſio in *organicas*, & *inorganicas*, in earundem *formâ*.

IV. Qua ratione *ſimilares* partes ſolæ univerſam *materiam* referant; & *organicæ*, totam *formam*. Ut hoc pacto, diviſio illa Veterum clarius innoteſcat.

CAP. IV.

Notionum, materiæ, & formæ partium, explicatio.

Materiæ nomine, hîc non intelligimus *materiam phyſicam*, ceu *formæ phyſicæ* contradiſtinctam; materia enim hæc, de qua nunc agitur, materiam illam una cum formâ complectitur: nec forma ſimiliter, quam hic volumus, eſt *phyſica* illa, de qua Philoſophi ſo- *Quænam ſit partium materia.*

lent agere; neque illa etiam, quæ ad quartam ſpeciem prædicamenti qualitatis pertinet; licet hæc illam quodammodo comprehendat: ſed materia & forma hujus loci, univerſim conveniunt cum materiis illis, in quas artifices (utpote ſubjectum artis ſuæ) agunt; formiſque iis, quas in illas introducunt. Idque etiam ex definitionibus earum clarè conſtat, ut ulteriore operâ non ſit opus. Oportet enim, ut quæcunque generali aliquâ, ſive communi definitione comprehenduntur, eadem pariter in univerſali ſive communi aliquâ natura conveniant. Primò communes earum definitiones tradam, ad peculiares illarum differentias poſtea deſcenſurus.

Materiæ igitur definitio generalis eſt, *ut ſit corpus, aptum fingi & formari ad ſcopum agentis.* Ita plumbum eſt materia idonea efficiendæ glandi, non autem efformando gladio: redicula enim res foret, artificem, fabricandi gladii causâ, plumbo uti; ſiquidem materia illa eſſet incapax formæ ejus, quam ſibi proponit; non autem formæ glandis ſi modo hanc formare inſtitueret.

quæ forma. Formæ autem definitio generalis eſt, *ut ſit modificatio quædam ab agente in materiam introducta, quâ uſui deſtinato commode inſervit.* Ita plumbum in glandis formam reductum, aptum eſt quod è ſclopeto explodatur; qui uſus eſt, ob quem effingitur.

Agens, eſt ars, vel natura: In utraque hac definitione, mentio ſit *agentis*, quod materiam præparet, formamque introducat; poteſtque id eſſe vel ars, vel natura: ut ità definitiones prædictæ utrique conveniant.

in quibus conveniat, Natura enim non minus in materiam agit, quàm artifex: & quemadmodum hic materiam ſibi elegit aliquando unam ſimplicemque, puta ferrum, æs, argentum, lignum, lapi-

lapidem &c. aliquando plures ex his ſimul, prout operis conditio poſtulaverit: ità pariter & natura, interdum corpus ſive materiam aliquam ſimilarem ſeligit, in quam agat; interdum verò res varias ſimilares ſimul affabrè compingit, eaſque omnes in unam molem formamque redigit. Interim tamen materiæ electio (ſive ea ſimplex, ſive compoſita fuerit) deſignatæ formæ ſemper eſt aptiſſima, Eatenus itaque, ut patet, inter utrumque agens convenit; quòd ambo ſibi ſubjecta ea acquirere ſatagant, quæ poſſint eſſe futuri operis materia commodiſſima.

Præterea, quemadmodum artifex materiam ſuam ità præparat, ut præfinito à ſe fini optimè reſpondeat; ſic natura ſimiliter materiam quoque ſuam affabrè diſponit, & in proportiones ejuſmodi deducit, quæ operi faciundo maximè conveniant. Atque hæc utrobique materiæ præparatio, eam formam producit, quæ utriuſque propoſito peculiariter inſerviat.

Unde facilè videas, quàm appoſitè materia & forma artificum, naturæ quoque materiam formamque exprimant; & quatenus ea inter ſe conveniant. Supereſt, ut eorum jam diſcrimina exponamus.

Primò igitur, *Artifex* materiam ſuam à Natura priùs (& fortè in alium finem) præparatam accipit, ſorteque ſuâ contentus ſit oportet, qualiſcunque demum ea fuerit. *Natura* verò delectu exquiſitiore utitur; ideoque ipſamet ſibi materiam parat, operi propoſito planè accommodam; nec, in ea perficienda, unquam deficit, niſi caſu aliquo præpediatur. *diſcre-pent.*

2. Materia Artifici ſæpe ſuperflua, ſæpe mutila, &, quoad proportiones debitas, inconcinna obtingit: Natura autem (niſi fortè ali-

eunde impediatur) ſemper opus ſuum ad perfectionem ſummam perducit. Sin verò extrinſecus aliquando à propoſito ſibi fine interturbetur, prout majus minuſve tale obſtaculum contigerit, ità pariter plus minuſve ab uſitata perfectione deſciſcit: unde monſtrorum origines, & formationes, aliquando nobiliſſimæ, aliquando dubiæ indolis exſurgunt.

Certum eſt itaque, artem, ſimiliter ac naturam, agere universè in materiam communis eſſentiæ; producique generatim hic atque illic formam ejuſdem naturæ; licet ſpeciatim ea differentia interſit, quam jam diximus.

Addam duntaxat, clauſulæ loco, definitiones peculiares materiæ & formæ, in quibus Natura ſeſe exercet.

Materiæ definitio, Materia peculiaris, quam Natura in opere faciendo ſeligit, definiri poteſt, *Materia, quam natura formæ recipiendæ idoneam ſibi præparat; eamque propterea nec copioſè, nec parcè nimis congerit, niſi caſu aliquo impedita fuerit.*

diviſio. Materia inſtiuſmodi eſt duûm generum; nam alia eſt ſeminalis, alia nutritia: utramque Natura juſto pondere ac menſurâ reponit, perficitque; prout in præcedenti definitione dictum eſt.

Definitio formæ. Forma, quam natura introducit, definiri poteſt, *Forma, quantùm materia fert, perfectiſſima; naturæque ſcopo maximè accommoda; niſi fortè aliquid advenerit, quod hujus conſilium interturbaverit.*

CAP.

C A P. V.

Quid notiones iſtæ, ſimilare, diſſimilare, organicum, *&* inorganicum, *ſignificent.*

PArtes ſimilares, diſſimilares &c. conſiderari poſſunt vel *notionaliter*, vel *realiter*. Hic verò logicè duntaxat, ſive notionaliter de iis agam: phyſicè ſive realiter poſtea ſuo loco de iiſdem tractaturus.

Priuſquam autem progredior, obſervandum cenſeo, dictas haſce differentias *Galeno* etiam aliquatenus innotuiſſe.

Hic enim aliquando partes ſimilares vocat ὁμοιομερῆ, & ὁμογενῆ μόρια, ſimiles & congeneres; aliquando στοιχεῖα. elementa. Priore nuncupatione notionalem, poſteriore autem phyſicam earum naturam exprimens.

Ariſtoteles, partis ſimilaris definitionem (quoad ſenſum ejus logicum, ſive notionalem) accuratam exhibuit; ubi ait, eam eſſe, *aptam dividi in particulas ſibi ſimiles.* Ubi termini relationis ſunt, pars, & particulæ ejuſdem: adeò ut nihil referat, utrùm pars hæc rebus aliis ſit ſimilis, an diſſimilis; modò ea cum ſuis particulis ejuſdem naturæ fuerit. Ità caro, licèt oſſibus ſit diſſimilis, non propterea tamen diſſimilaris dicenda eſt: neque enim cum alienis corporibus inſtituenda eſt comparatio, ſed cum ſui ipſius minoribus particulis, quæ ſunt ejuſdem naturæ cum toto. Quippe ſingulæ, etiam minimæ, carnis particulæ (non minùs quàm ipſa tota) ſunt caro.

hiſt. an. 1 c. 1. *Definitur pars ſimularis.*

Obſervare interea libet, partem ſimilarem planè eandem eſſe cum *toto homogeneo* Logicorum. Quamvis enim pars ſimilaris, habitâ

totius corporis ratione, revera pars ſit; ratione tamen particularum, in quas ipſa dividi poteſt, eſt totum quid. Quippe omne diviſibile, quà tale, totius naturam obtinet. Et quemadmodum pars ſimilaris eſt, totum *homogeneum*, ità etiam pars diſſimilaris eſt totum *heterogeneum*. Nam ut illa definitur, apta dividi in partes ſimiles; ſic hæc quoque dicitur apta ſecari in partes diſſimiles. Differunt nempe ſolum modo ratione ſimilitudinis, & diſſimilitudinis; cæteri autem termini relationis ſunt iidem.

item diſſimilaris:

Quare agendum nunc eſt, de ipſa ſimilitudine, aut diſſimilitudine, unde partes ſimilares aut diſſimilares appellantur: nimirum, quæ ſimilitudo requiratur, ut partes ſimilares; quæve diſſimilitudo, ut eædem diſſimilares nuncupentur.

Similitudo in partibus ſimilaribus requiſita.

Similitudo hæc non eſt alia, quàm *identitas ſpecifica*; ſcilicet ut res ſint ejuſdem eſſentiæ & naturæ. Licèt enim veteri axiomate dicatur, *Nullum ſimile eſt idem*, id tamen de numerica ſolùm identitate, non autem de ſpecifica intelligendum eſt. Siquidem omnia corpora ſimilaria partes ſortita ſunt naturâ ac genere ſibimet ipſis conſimiles: quælibet enim pars aquæ eſt aqua; ſingulæque carnis partes, ſunt caro; idque tum nomine, tum re ipsâ: idemque etiam de reliquis quoque corporibus ſimilaribus dictum puta.

diverſitas in diſſimilaribus.

Econtrario *verò*, diſſimilitudo illa, quæ partes efficit diſſimilares, eſt partium ſimul conjunctarum *ſpecifica diverſitas*. Ubicunque enim totum, ejuſq; partes, diverſæ naturæ fuerint, neceſſe eſt corpus ſit diſſimilare: atque ità caro, tendo, fibræ, membranæ, nervi, venæ, atq; arteriæ, muſculum conſtituunt, corpus nempe diſſimilare.

Atque hæc paucula de notionibus *ſimilaris*

Digitized by Google

ris & *diſſimilaris*, dictâ ſunto: ſupereſt, de notionibus *organici* & *inorganici*, verbo agam.

Res aliqua organica, ſive inſtrumentalis dicitur, cum apta atque idonea reddita eſt, quæ agenti opus faciendum inſerviat: Et è diverſo, inorganica eſt, inſtrumentique nomine indigna, quæcunque agenti eum uſum non ſuppeditat. Quippe organi, ſive inſtrumenti ratio eſt, non ut ipſum per ſe aliquid moliatur, ſed ut agenti alii operam ſuam accommodet.

Cap. VI.

De diſtinctionis partium ſimilarium, & diſſimilarium, organicarum, atque inorganicarum origine.

Partes, tum ſimilares tum diſſimilares fundantur in materia.

Diſtinctio partium in ſimilares & diſſimilares (ſecundum *Argenterium*) fundatur in earum materia; in organicas autem & inorganicas, deducitur ab earundem formâ. *Laurentio* quidem hæc diſtinctio non placuit, quòd revera eandem neutiquam intellexerit. Eſt enim aſſertio veriſſima, uti videre eſt tam in artificialibus, quàm naturalibus materiis ac formis. Ex gr. Cum artifex materiam aliquam ſimplicem eligit, in quam agat; (ut puta faber, ferrum) materia operis ejus per ſe eſt corpus ſimilare, nec formæ cujuſpiam acceſſione opus habet, ut tale evadat: ſin autem faber ferrum hoc in formam aliquam peculiarem (nempe clavis) redegerit, idem ſubito formæ hujus adventu ſit organum. Eſt tamen etiamnum organum hoc, ſive clavis, ratione materiæ ſuæ, corpus ſimilare; non minus certe quam antea: ſupereſt enim eadem materia, ferrum ſcilicet,

quod

quod (ut omnibus notum) eſt planè ſimilare. Idem igitur corpus poteſt eodem tempore & ſimilare eſſe, & organicum. Quippe eadem clavis, (ut diximus) ratione materiæ, eſt ſimilaris; formæ autem ſuæ reſpectu, eſt organum. Quod partes itaque ſint ſimilares, id materiæ debent; quòd autem organicæ, id formæ acceptum referunt. Læsâ enim aut deſtructâ clavis forma, organum quoque illico læditur, aut deſtruitur; manet tamen interea materia ſimilaris. Unde conſtat, partes dici ſimilares, ſolius materiæ ratione; organicas verò, quoad formam ſuperadditam.

Res quidem hæc videtur ſatis manifeſta: ne tamen ſcrupulus aliquis ſuperſit, adnectam exemplum ſimile in operibus naturæ. Os nempe eſt pars ſimilaris, ratione *materiæ*; quælibet enim pars oſſis, eſt os: ſin autem reſpiciamus *formam* à Natura ei donatam, qua proportionem iſtam atque aptitudinem adipiſcitur, ut cum aliis oſſibus debite articuletur, adeoque actionibus atque uſibus inſervire poſſit; hac profecto ratione *organum* eſt; ejuſque formam ſi deſtruxeris, ſimul organum eſſe deſinet: manente tamen interea materiâ ſimilari, quæ antea formæ illi ſubſtrata erat.

Supereſt, agamus de partibus *diſſimilaribus*.

Quandocunque opifex varia ſubjecta tractat; materia, in quam artem ſuam exercet, eſt diſſimilaris; etiam priuſquam forma ei introducta fuerit; ideoque τὸ *diſſimilare*, non minùs hujuſmodi materiæ congruit, quàm τὸ *ſimilare*, modò materiæ ſimplici convenerat. Exemplo res fiet illuſtrior: *Automatopœus* horologium è chalybe, ære, argento &c. exſtruit; materia hujus eſt diſſimilis; neque enim chalybs, æs eſt; neque, æs, argentum. Artifex hæc in organum concinnat, nempe *horologium*; idque

que accedente ei formâ debitâ ac peculiari: manente tamen interim materiâ diſſimilari, qualis opifici ab initio contigerat.

Similiter, inter res naturales, manus è diverſis materiis componitur, nimirum carne, oſſibus, tendinibus &c. quæ materiam eſſe ejus, eamque diſſimilarem, conſtituunt: fit autem *organum* à forma. Tolle hanc, manumque fruſtatim concîde; & organum ſimul abſtuleris, ſuperſtite (quæ prius aderat) materiâ diſſimilari. Clarè itáque liquet, varias materias hîc non minùs propriè *diſſimilares* dici, quàm antea ſimplex materia *ſimilaris* cognomento appellabatur.

Concludendum igitur, diſtinctionem partium in ſimilares & diſſimilares, in materia ſolâ (nulla formæ ratione habitâ) fundatam eſſe: parteſque organicas à forma conſtitui, quam Natura in materiam illam introduxerit.

Quodnam autem, ais, eſt partium inorganicarum fundamentum; aut ubinam illæ ſitæ ſunt?

Organicas autem & inorganicas, in forma.

In forma, inquam, etiam ipſæ fundantur; non tamen poſitivè, ſed privativè ſolummodo: quippe earum natura, quà talis, merè privativa eſt; eſſe enim inorganicum perinde eſt, atque eſſe informe.

Et de his quidem hactenus. Supereſt, Veterum ſententiam explicem, ſuper diſtinctione partium in ſimilares & organicas.

Cap. VII.

Quomodo partes ſimilares, totam partium materiam repræſentent; & organicæ, earundem formam.

Ultima partium materia eſt tantum ſimilaris.

Quamvis ſuperiùs à nobis dictum ſit, partes tam ſimilares quàm diſſimilares in earum materiâ fundari, eandemque æquè diſſimilarem eſſe poſſe, ac ſimilarem; ultima tamen partium omnium materia, non niſi ſimilaris exiſtit: partes enim quælibet diſſimilares ulteriore ſemper reſolutione, ad ſimilares tandem reducuntur. Ideoque à *Galeno* partes duntaxat ſimilares dicuntur στοιχεῖα, *elementa*; αἰσθητὰ στοιχεῖα, *ſenſibilia elementa*; & ἐλάχιστα στοιχεῖα, *elementa minima*. Quaſi iis nominibus velit, partes ſimilares ſolas, phyſicè acceptas, nomen elementorum, ſive materiæ partium mereri; eſſeque illas ultima, ſive minima ſaltem ſenſibilia elementa, è quibus corpus conſtruitur.

Porrò, vox hæc *diſſimilaris*, nihil aliud ſignificat, quàm materiam hujus vel illius partis eſſe varii generis: quænam autem ſit diverſorum eorum generum eſſentia, ſive natura realis; aut quænam differentiæ, ſpecierum in dictis partibus varietatem conſtituant, non exprimit: ſed id ſolùm agit, ut materiam partis ad dictam illam notionem perducat: adeò ut vox hæc *diſſimilaris* haud aliter capax ſit definitionis, quam prout eſt *notio ſecunda*. Enimvero natura primaria ſive realis, ad quam notio refertur, conſiſtit in materiis diverſis: variæ autem eſſentiæ (ut cuilibet notum eſt) unâ aliquâ phyſicâ definitione comprehendi non poſſunt; aliter enim pars u-

na

na definitionis, alteri contradiceret, eamque everteret. Ideoque quemadmodum à nobis dictum eſt, omnem partium materiam reduci poſſe ad *ſimilarem*; ità quoque jam aſſerimus, debere eam neceſſariò illuc reduci, ante quam natura ipſius realis vel definiri, vel diſtinctè intelligi poſſit. Quippe realis eſſentia materiæ ſimilaris abſolutè integreque in natura exiſtit, poteſtque idcirco ipſa definiri, & intelligi. Aliter autem (ut diximus) ſe res habet in materia diſſimilari. Ex. gr. Caro, os & tendo, è materia ſimilari conſtant, poteſtque eorum quodlibet ſingillatim definiri, & intelligi. Sin autem carnem, os, atque tendinem unâ aliquâ eſſentiali definitione complecti cupias, mirificam ſanè inde compoſitionem effeceris.

Quæres autem, quomodo igitur materia *diſſimilaris* intelligi poſſit: Ego vero reſpondeo, *quod* talis *ſit*, per definitionem ejus notionalem intelligi poſſe: *quid* autem ea *ſit*, ſcire non poſſe, niſi per reſolutionem ejus in partes ſimilares è quibus componitur, perque earundem ſimilarium definitiones. Differentiæ enim ſimilarium definitionibus expreſſæ, varias earum naturas uſque adeò explicant, ut ſuper iis notionalis diſſimilarium appellatio commode exſtrui queat.

Dices porro, materiam diſſimilarem habere in natura exiſtentiam realem; ac propterea definitionis quoque realis eſſe compotem. Habent quidem, fateor, res illæ, ad quas nomen diſſimilaris refertur, realem exiſtentiam; ipſa vero exiſtentia illa deſtituitur unione naturali, quæ ad perfectam definitionem apprimè eſt neceſſaria. *Materia diſſimilaris caret unione naturali.*

Objicies præterea, materias diſſimilares, in ipſis corporis partibus exſtruendis in unitatem coire. Coëunt certe; attamen unitas

tas iſta à *formâ*, non autem ab ipſis *materiis* provenit: uti ex variis iſtarum materiarum definitionibus clarè conſtat. Cum itaque unio iſtæc à forma procedat, ea propriè ad organa pertinet, non autem ad dictas illas materias. Carent igitur definitione propriè dictâ, nec aliud dici merentur, quàm *totum quid aggregatum*.

Atque hinc forte eſt, quòd diſſimilares (in reali partium conſideratione) a veteribus partim ad organa referantur, in quibus unitatem & diſtributionem obtinent; partim etiam ſimilaribus annumerentur, in quarum definitionibus altera ipſarum eſſentia continetur. Si quis etiam dicat, hoc vel illud organum è variis ſimilarium generibus compoſitum eſſe, (ſimilaribus iis ſimul enumeratis, ac definitis;) & deinde addat diſtributionem & connexionem, quam ea in organo obtinent; nihil profectò ſupererit, quod ad eſſentialem iſtius partis cognitionem requiratur.

Id ſolùm ulteriùs dici poſſit, partim illam eſſe *diſſimilarem*: quod tamen priori dictioni nihil adjicit, præter ſignificationem quandam notionalem. Cæterà enim, dicere partem aliquam varias ſimilares partes in ſe complecti; perinde eſt, ac ſi dicas, eandem eſſe diſſimilarem.

Similiter, qui ſingillatim dictarum ſimilarium definitiones recenſet, is pariter & diſſimilarium eſſentiam exhibet. Quippe diſſimilarium eſſentia realis, in ſimilarium ejuſdem partis diverſitate conſiſtit: quæ diverſitas clarè exprimitur per varias illas differentias ipſarum ſimilarium definitarum. Ac propterea *Galenus*, licèt ſignificatione notionali partes diſſimilares agnoſcat; eas tamen pro primordialibus partium *elementis* nuſpiam habet;

bet; ſed ſolummodo partes appellat diſſimilares; aut fortè diſputat, numnam partes ſint diſſimilares, annon; (quod nihil aliud eſt, quàm eaſdem ſecundum notionem ejuſmodi perpendere) ſtatimque id agit, ut eaſdem in ſimilares, è quibus compoſitæ ſunt, diſtribuat. Docere autem pluribus, id conſultò à *Galeno* factitatum eſſe, haud operæ pretium exiſtimo. Concludam igitur, ſimilares ſolas omnem realem partium materiam in ſe complecti; adeoque perficere alterum diviſionis membrum, quo partes à Veteribus in ſimilares & organicas diſtribuebantur.

Partes organicæ totam formam abſorbent.

Quod ſi jam partes organicæ non minus alterum diviſionis membrum exæquent, integram nempe partium formam repræſentando; fidenter ſanè aſſerere licebit, totam partium diſtinctionem, in ſimilares & organicas, optimo jure à Veteribus traditam eſſe, nec duabus illis Recentiorum diviſionibus ullatenus repugnare. Id autem ut clarè conſtet, haud multis opus eſt.

Primò enim, nomen illud *inorganicum*, omnimodam privationem ſive abſentiam formæ ſignificat: nulla autem corporis humani pars planè omni forma deſtituitur; nec fieri ullo modo poteſt, ut pars quæpiam ſolida, ſimul ſit & *informis*, & *vitalis*. Si itaque in corpore humano partes inorgadicæ nullæ reperiantur; neceſſe eſt, ut nomen hoc (*organum*) totam in ſe partium formam comprehendat.

Idque etiam penſitatis enumeratiſque formæ partibus, luculentius patebit: nempe, ſi ſitum, figuram, magnitudinem, numerum, & continuitatem partium conſideraverimus: quæ omnes (nemine diffitente) *organi* nomine manifeſtè comprehenduntur. Et revera *organum* idem ſignificat, quod *format*; niſi quòd ulterius *materiam formatam* ſimul indigitet.

Deni-

BIBLIOTECA NAZ. ...

Denique, defectus illi, qui in forma partium quomodocunque contingunt, ſunt iidem prorſus cum morbis organicis. Ità luxatio eſt morbus organicus, & in iiſdem defectus conſiſtit, quibus forma partis luxatæ, nempe in ſitu & figurâ vitiatis.

Quapropter concludendum eſt, partes organicas præ ſe ferre totam formam, quemadmodum ſimilares materiam totam referunt: &, per conſequens, diſtributionem partium in ſimilares & organicas, à Veteribus traditam, optimo fundamento inniti: altero ſcil. ejus membro, materiam; altero, formam exprimente: qui termini ſatis inter ſe oppoſiti ſunt, ut diſtinctione prædicta iiſdem ſuperexſtruatur.

Uſus diſtinctionis partium in ſimilares & organicas.

Quæ hactenus à nobis dicta ſunt, id ſeparatim evicerunt, partes nempe rectè dividi in ſimilares & organicas; poteſt autem ulteriùs ratio adduci, quæ & idem demonſtret, & ſimul uſum ſingularem, neceſſitatemque hujus diſtinctionis oſtendat: nimirum, morbos omnes humano corpori accidentes, ad alterum horum generum referri, ſcil. ad partes vel ſimilares, vel organicas; ſive (quod eodem redit) ad partium materiam, aut formam. Eſt iſtuc, opinor, apud omnes in confeſſo, ut probatione ulteriore non egeat. Hinc itaque ſic colligo, ſi omnes totius corporis morbi pertinent ad partes vel ſimilares vel organicas; tunc certè & ſanitas omnis ad eaſdem illas partes ſpectat; ideoque in reali partium conſideratione, (quatenus illæ ſanitatis morbive ſubjectum ſunt) *diſſimilares* locum nullum habent, utpote quæ notioni explicandæ duntaxat inſerviant; nec magis *inorganica* admittuntur, cum iſtæ in corpore nullibi reperiantur, ſed ſolummodo clariori organicarum partium explicatione facem præferant. Veterum ergo diſtin-

diſtinctio (in partes ſimilares & organicas) ſola realem uſum in Medicina obtinet. Uſus tamen notionalis , ſive illuſtrationis , haud denegandus eſt duabus illis diſtinctionibus à Recentioribus traditis : præſertim, quoniam abſque harum comparatione, diviſio illa Veterum haud dilucidè diſtinctéque ſatis intelligi poteſt.

Atque hic quidem finem huic negotio imponerem , niſi ſupereſſet ſcrupulus primum amovendus : Nimirum , nervi , venæ , & arteriæ , à *Galeno* interdum partibus ſimilaribus , interdum verò organicis annumerantur. Ità factum ; nec ſecus , quàm oportuit. Id autem ut clarius conſtet , expedienda primum eſt vocabuli hujus *ſimilaris* ambiguitas : pars enim aliqua ſimilaris dicitur , vel *ſimpliciter* , vel *ſecundum quid.* Similaris ſimpliciter , & per ſe , eſt ejuſmodi , quæ ſemper talis manet , quocunque demum modo diſſectionem ejus inſtitueris : ſimilaris autem ſecundum quid , licèt uno diſſectionis modo in partes ſimilares dividatur, alio tamen diſtribuitur in diſſimiles. Ex. gr. funiculus ex aureis argenteiſque filis contortus , ſi denuo in illa reſolvatur , verè diſſimilaris dici debet ; at verò ſi eandem tranſverſim diſſecueris , quælibet ejus , etiam minima , ſegmenta , ejuſdem naturæ & definitionis erunt cum toto ; atque adeò ſecundum hunc diviſionis modum , erit corpus ſimilare. Idem pariter de venis , arteriis , & nervis judicandum eſt : licèt enim revera per ſe ſint diſſimilares , taleſque propterea à *Galeno* habeantur ; ſi tamen factâ tranſverſim ſectione , eaſdem conſideraveris , quælibet earum particula , idem nomen , eandemque naturam , ac definitionem cum toto obtinet ; adeoque una atque eadem

eadem definitio omnibus totius corporis nervis, alia arteriis, atque item alia venis omnibus convenit. Ac propterea ſecundum tranſverſam hanc ſectionem, verè ſimilares æſtimantur. Atque hoc ipſo ſenſu à *Galeno* ſimilaribus haberi, vel inde liquet; quòd, ubi de harum partium compoſitione & textura agit, eaſdem perpetuò diſſimilaribus annumeret; ſimilaribus autem accenſeat, quoties eas tanquam materiam communem, ſive aliorum organorum elementa conſiderat. Namque hoc pacto ſectione tranſverſâ dividuntur, ſuntque (ut diximus) reverà ſimilares.

Præterea, cum ſit communis nervi definitio, quæ cuilibet nervo in quacunque corporis parte conveniat, (idemque de venis & arteriis dixeris) fruſtrà, imò non citra tantologiam fuerit, in ſingularum partium diſſectionibus repetere, quænam ſit nervi, venæ, aut arteriæ natura communis. *Demonſtratâ enim ſemel earundem texturâ ac definitione, hæ poſtea, circa errorem ullum, reliquis quoque corporis partibus convenerint.* Ideoque, ne inanis contingat ejuſdem rei iteratio, ſingularum partium nervi, venæ, & arteriæ, ad generalem ſimilarium contemplationem referendæ ſunt; ſiquidem quælibet etiam in quovis organo, eandem genericam definitionem obtinet: ac propterea (quatenus ſunt materia partium communis) meritò *ſimilares* appellantur; licèt ratione eſſentiæ & compoſitionis peculiaris, ſint verè diſſimilares.

Objectioni reſpondetur. Objicies forſitan, nervos, venas, & arterias in diverſis corporis partibus diſtributionem quoque diverſam ſortiri. Nec poſſe propterea ſimul & ſemel definiri. Ego autem reſpondeo, eaſdem hac ratione eſſe organicas, non autem ſimilaribus aut diſſimilaribus accenſendas. Et ut univerſim dicam; poſſunt hæ partes triplici ratione conſiderari.

Primò

Primò enim, ſi eſſentiæ, ſive naturæ earum propriæ ratio habeatur; quoad materiam, ſunt diſſimilares; quoad formam autem organicæ.

2. Quatenus ſunt materia communis aliarum partium, eatenus pariter ſub natura ac definitione communi comprehendi debent; ac propterea etiam tamquam ſimilares habendæ ſunt. Id ipſum ab *Argenterio* (licèt obſcurè) dictum eſt; & à *Laurentio* (qui neutiquam intellexit) malè refutatum.

3. Si conſiderentur ſecundùm earum in peculiares quaſque partes diſtributionem, eo certè modo, tanquam organicæ ſolùm reputandæ ſunt; earundemque deſcriptio, ipſarum in peculiari hac vel illa parte formationem duntaxat reſpicit.

Atque ità hactenus (niſi fallor) autoritatem Veterum ab objectionum ſcrupulis liberavi: idemque clypeus aliis quoque ſimilibus telis propulſandis ſuffecerit. Reliquum igitur eſt, ut partium ſimilarium & organicarum naturam *realem* expediam.

Cap. VII.

De partium ſimilarium natura reali.

Notionalis partium ſimilarium & organicarum conſideratio ex prædictis innotuit: nunc porrò de *reali* & *phyſicâ* earum conſideratione agendum eſt. Atq; hac ratione pars ſimilaris definiri poteſt, *Corpus mixtum uniforme, eaq; elementorum proportione, & qualificatione contemperatum, quibus organo illi idoneum redditur, cujus conſtitutioni à natura deſtinatur.* *Definitio partis ſimilaris,*

Eſt, inquam, corpus *mixtum*; licèt enim pro elemento ſimplici habeatur; (idque tum

ratione organorum, quæ inde exſtruuntur; tum diſſectionis anatomicæ, quæ diviſionem ejus ulteriorem non admittit:) in phyſica tamen ipſius conſideratione revera mixtum quid eſt, parteſque diverſi generis in ſe complectitur. Enimvero nulla pars corporis animalis eſt, quæ arte Chymicâ, atque aliis etiam phyſicis diſſolutionibus, ulteriùs in corpora ſimpliciora dividi nequeat. Verùm his relictis, de elementis ipſis agendum eſt.

atque elementi; *Elementum* eſt, *quod rei alicujus compoſitionem aptum eſt ingredi.* Ità 24 literæ, verborum elementa ſunt; & in medicaminum compoſitione, ſimplicia quæ eam conſtituunt, totius compoſiti elementa dicuntur. Eſt tamen hæc nominis ſignificatio nimis laxa: ſtrictior itaque definitio hæc fuerit: *Elementum eſt pars ſubſtantialis, apta nata quæ cum aliis elementis uniatur, miſtumque naturale conſtituat.*

eſtque hoc vel intermedium, vel ultimum; Horum duo ſunt genera, *intermedia* nempe, & *ultima.* Atque ad illa quod attinet, differentias eorum ſolum attingam, mox de ultimis acturus.

intermedia elementa ſunt multiformia. Elementa *intermedia* ſunt varii generis; poſſuntque, citra mutuam repugnantiam, diverſimode proponi. Oritur enim hæc diverſitas, à vario corporum miſtorum dividendi modo; uti clare conſtabit, ubi præcipua varietatum harum genera recenſuerimus.

Primò, modus ſeparandi res miſtas maximè uſitatus, faciliſque, eſt per *colaturam*, quocunque demum modo ea inſtituatur; ſive per manicam, aut lacinias, aut chartam emporeticam, aut alutam, aut ligna, &c. Atque huc etjam ſpectant *clarificationem* cum albuminibus ovorum, lacte, &c. item *expreſſionis*; nempe ſuccorum, ex herbis; vini, ex uvis; olei, ex amygdalis; &c.

2. Mixta corpora ſeparantur ab invicem vel

vel per *ſubſidentiam* ſive *deſcenſum*, vel per *innatationem.* Ita *fæculæ* diſcedunt à ſuccis tenuioribus, & *cremor* à lacte ſecernitur.

3. Partes commixtæ ſejunguntur per *magiſterium*: nimirum, cum aliud quid iis affunditur, quod uni eorum magis quàm alteri ſit familiare; unde fit, ut partes, unitæ antea, ab invicem ſecedant, novum hunc hoſpitem amplexuræ: quemadmodum in faciendo magiſterio corallorum & perlarum, in præcipitati confectione, atque etiam in lactis coagulatione uſu venit. Fit quoque interdum ſeparatio hujuſmodi per ſolam qualitatum alterationem; ſicut in urinarum turbatione, & ſalium cryſtallizatione, &c. contingit. Et in his omnibus, primæ ſtatim ſeparationi *magiſterium* attribuo: perficitur enim poſtea ſegregatio illa, vel per *ſubſidentiam*, poteſtque ad ſuperiorem ordinem referri; vel per *unionem magneticam*, ſeptimæque claſſi accenſeri debet.

4. Elementa ab invicem ſejunguntur per *diſtillationem*; quò etiam referri poteſt *ſublimatio*; & fuliginis, etiam, fumique è rebus combuſtis *exhalatio.*

5. Fiunt corporum mixtorum ſeparationes per *extractionem*; veluti in *tincturis*, in ſalium prolectione, in decoctis, juſculis, &c.

6. Separatio fit per *fermentationem*: quemadmodum in vino & cerviſiâ recentibus evenit, ubi flos, ſive ſpumá (utpote fermenti pars levior) ſummum petit; tartarus autem, ſive fæces (pars ſcil. gravior) in imum ſubſidunt; interea dum liquor limpidus medium vaſis occupat. Atque huic ſeparationis modo, *putrefactio* aliquatenus affinis eſt.

7. Separationes quædam fiunt per *congregationem*, vel *attractionem magneticam*, *ſive ſimilarem.* Ità nempe ſcobs ferri ab admiſtis ſordibus, magnetis ope, liberatur; (licèt hujuſmodi

miſtura non niſi impropriè talis dicatur.) Ità quoque conſimilis naturæ partes facilè inter ſe congregantur, relictis aliis, quibuſcum illis minùs convenit; uti videre eſt, in ſalium granulatione; in cryſtallizatione ſacchari; in generatione mineralium, dum materia metallica per certa quædam intervenia mineras adit, terramque proximam, ceu ſibi alienam, deſerit; in materiæ lapidificæ acceſſu ad rupes, dum ſuccus lapideſcens caſu aliquo liquatus, lapidibus illis, quibus maximè affinis eſt, denuo affigitur. Unde etiam veriſimile fit, lapides pretioſos, putà adamantem, cryſtallum, &c. quandiu in numeris ſuis fuerint, non minùs creſcere, quàm lapides alios vulgares. Utrùm autem incrementum hujuſmodi, vera augmentatio appellari debeat, an minùs; non eſt hujus loci ſtatuere.

Peculiaris iſta attractio, & (per conſequens) ſeparatio, ob ſingularem ejus ſubtilitatem, qualitati magneticæ occultæ vulgo adſcribitur: etſi fortaſſis haud ampliùs hìc contingat, quàm quod veteri adagio fertur, *Simile ſimili gaudet.* Id certè conſtat, qualitatem hanc in *animalibus* maximè conſpicuam eſſe, eademque etiam habere organa huic uſui deſtinata; quod occultæ actionis naturæ minimè convenit. Quicquid ſit; nolim adhuc quicquam de hac re definitè dicere.

Variæ plantæ in eadem area conſitæ, ſibi quæque diverſum ac peculiarem ſuccum eligunt; idque radicum ope, quibus in hunc finem donantur. Animalium quoque pars quælibet alimentum ſibi congruum attrahit, retinetque; excrementa vero, ſive partes inutiles rejicit. Hoc pacto chylus ſeparatur ab excrementis; bilis, à ſanguine; &, ut vulgò cre-

creditur, ab eodem ſanguine (teſticulorum operâ) ſemen; & lac quoque, uberum interventu. Vitellus ovi pariter ac albumen, è ſanguine (à quo tamen plurimùm diſcrepant) oriuntur; ſaltem ſi ſanguis commune omnium partium alimentum dicendus eſt. Similiter in plantis (ut putà arboribus) ſuccus quidam peculiaris cortici accedit, alius trunco, foliis alius, fructui item, ſemini, oſſibus, & glumæ, ſingulis alius contingit. Ità quoque in tumoribus frigidis, humores ſæpè congeruntur, inter quos, cæteroſque corporis humores, mirum quantum interſit: quemadmodum in meliceride, atheromate, & ſteatomate, congeſtiones melli, ceræ, & ſevo perſimiles, interdum reperiuntur. Quis ſingula hujus generis enumeret? Paucula hæc dunraxat in eum finem recenſui, ut inde conſtet, quàm variæ rerum diviſiones fieri queant, niſi diſtributio earum reducatur in ultima elementa. Ideòque haud exiſtimandum eſt, *Galenum* reliquas ſanguinis differentias præcluſiſſe, cum maſſam ejus in quatuor humores (qui certè non ſunt ultima ejus elementa) diſtingueret; ſed crediditſſe potius, diſtributionem hujuſmodi, praxi medicæ exercendæ maximè ex uſu eſſe: uti revera purgationum, aliarumque evacutionum inducationibus optimè inſervit; ac propterea ab omnibus medicinam dogmaticè facientibus retinetur. Quippe in ſanguinis depuratione, haud nobis animus eſt eundem in ultima ipſius elementa reſolvere, ut ità redundantium elementorum partem ſuperfluam à reliquis ſeparemus, totamque adeò maſſam ad juſtum miſturæ pondus reducamus; (id enim fieri nullo modo poteſt:)

in elementis rerum ſimpliciter ultimis nemo unquam admiſerit.

Illud verò in excuſationem regeri poſſit; principia Chymicorum convenire in natura generali, licèt communibus quibuſdam qualitatibus (quod & ipſis quoque elementis diverſimodè contingit) diſcrepare ab invicem videantur. Sunt enim communes quædam qualitates, quarum vel abſentia, vel præſentia, ſpeciem neceſſariò haud variat: ipſaque Chymicorum elementa plus minuſve hujuſmodi qualitatibus obnoxia ſunt; quales ſunt fixatio, fluiditas, volatilitas, &c. quibus fit, ut virtute pariter ac nomine mutationem ſubeant, manente fortè interea naturâ communi, quâ priùs fruebantur. Atque hoc pacto forſitan ſpiritus naturalis, fit vitalis; & hic demum, animalis; ſuperadditis nimirum inſignitis quibuſdam impreſſionibus. Ad eundem modum, quælibet planta proprio ſpiritu gaudet: nam licèt omnes in natura communi conveniant; fieri tamen poteſt, ut diverſarum plantarum ſpiritus, nonnihil ſalis aut ſulphuris ſubtilioris admiſtum habeant, eoque nomine variè ab invicem diſtinguantur. Ideòque, quamvis ſpiritus illi, arte Chymicâ educti, maximam partem verè tales dicendi ſint; poſſunt nihilominus miſturam aliquam heterogenam ſortiri, ob quam puri & puti ſpiritus dici nequeant. Utcunque, malim dictis hiſce principiis, quæ ad oculum liquent, praxique verè reſpondent, acquieſcere; quam ulterius inquirendo, notionibus quibuſdam mentalibus inniti, quæ fortè mera commenta fuerint; ſaltem res ſint theoriæ ſolum, non autem praxi ullo modo inſervientes.

Commodiſſimum itaque mihi videtur, elementa Ariſtotelica, Chymicorum principiis conciliare, inque gratiam mutuo reducere. Sic nempe *Ariſtotelis* elementum ignis, propor-

Elementa chymica & Ariſtotelica inter ſe comparantur.

tione reſpondet Chymicorum ſpiritis aër, oleo; aqua, phlegmati; terra, ſali ſimul & capiti mortuo: quippe Ariſtotelici, conflagratis rebus (ut quatuor ſua elementa elucidarent) terram, à ſale, in eadem nidulante, neutiquam ſeparabant, ſed utrumque habebant pro uno eodemque elemento: ac proptercea quatuor eorum elementa ad quinque Chymicorum principia commodè extendi queunt, ſi modo cineres (utpote heterogeneos) in ſalem terramque diviſeris.

Agendum nunc eſſet de *diſpoſitionibus* ſive *qualificationibus* corporum ſimilarium: numerus autem earum major eſt, & conſideratio fuſior, quam ut propoſito noſtro impræſentiarum conveniat. Merentur ſanè tractatum aliquem peculiarem; eumque fortè aliquando cum bono Deo expediam. Eſt quidem res ardui moliminis, & quâ ſcrupuloſiorem aliam haud facilè invenias; eadem tamen magni momenti eſt, artibuſque omnibus & ſcientiis plurimum lucis allatura.

Finitâ jam partium ſimilarium *definitione*, de earundem *diviſione* paucula obiter dicenda ſunt.

Cap. IX.

De partium ſimilarium diviſionibus.

Partes excreſcentes,

Partes ſimilares, latè ſumptæ, dividi poſſunt in *excreſcentes*, & in animâ totius *informatas*. Partes *excreſcentes*, in homine, haud adeo multæ ſunt: nempe pili; cutis cal-

calloſa, in partibus labori plurimo aſſuetis; (utpote in volis manuum, pedumque plantis:) eaque unguium pars, quæ crebrò præciditur.

Partes *informatæ*, dividuntur vulgò in *ſper-* *ſperma-*
maticas, & *ſanguineas*. Spermaticæ, latiſſimè *ticæ.*
ſumptæ, nullâ communitate inter ſe convenire videntur, quâ à ſanguineis partibus diſcriminentur; niſi quod frigidiores ac pallidiores appareant; videaturque de humore pituitoſo, aut *melancholico* plurimùm participare.

Dividuntur partes *ſpermaticæ*, in *molles*, *du-* *Durarum*
ras, & *tenſiles*. Partes molles ſunt, cerebrum, *diviſio*
cerebellum, medulla ſpinalis, & humores ocu- *in molles.*
lorum.

Partes *duræ*, & *tenſiles*, hiſce inter ſe communitatibus conveniunt: 1. Sunt firmiores, magiſque invicem cohærentes, quàm vel carnoſæ, vel partes molles jam dictæ: ideóque in his præcipuè poſitum eſt totius corporis robur; nec continuitas earum facilè dirumpitur. 2. Sunt etiam partibus ſanguineis durabiliores: quippe in inediis, morbiſque diuturnis, abſumptis jam plurimùm partibus carnoſis, ipſæmet tamen antiquam propemodum proportionem retinent. 3. Ut continuitas harum partium ſoluta difficilior eſt; ità ſoluta ſemel, haud adeò facilè denuo coaleſcit: certè nunquam ſimpliciter (ut ajunt) ſecundùm primum ſcopum; ſed, in juvenibus, per ſimplicem agglutinationem; in adultis autem, per cicatricem, vel callum. Denique, ut partes hæ non ità facile diſſipantur; ſic quocunque modo diſſipatæ, eædem non niſi ægre, longoque tempore reſtituuntur denuo: fitque utraque hæc difficultas tantò ſemper major, quanto ætas animanti provectior acceſſerit.

Duræ partes ſunt oſſa, ſpecialiter ſic dicta, *Duras*

cartilagines, oſſa laryngis, os cribriforme, dentes, incus, malleus, & ſtapes, atque etiam ungues. Numnam autem hæc omnia ſpecie inter ſe differant, non eſt hujus loci definire.

Hoc quidem omnes à partibus *tenſilibus* diſcrepant, quòd duriores ſint, minuſque flexiles; friabiliores etiam, & fragiles potiùs, quàm ſciſſiles: redintegrantur quoque per callum, non autem per cicatricem; ut in partibus tenſilibus fieri ſolet.

& tenſiles, quæ porrò dividuntur in membranoſas, Partes *tenſiles*, ſive *ductiles*, dividuntur in membranoſas, fibroſas, & ex utriſque compoſitas.

In controverſo apud quoſdam Anatomicos eſt, utrum membranæ eſſe poſſint, quæ fibris careant? Ego verò ejuſmodi reperiri arbitror; nempe membranam adipoſam, piam matrem, & fortaſſe pleuram etiam, ac peritonæum; licèt hoc manifeſtè fibroſum ſit, ubicunque inteſtinis & ventriculo tunicas largitur. Huc etiàm fortè referendæ ſunt muſculorum membrana communis, & propria; cuticula item, & cornea. Haud præfractè tamen dixerim, cunctas haſce membranas fibris deſtitui: id ſolum mihi à ratione alienum videtur, dicere, membranas omnes fibris ſuis præditas eſſe, licèt hæ nobis ſint inconſpicuæ: cum tamen, niſi oculorum teſtimonio, nulla hujus rei nobis contingere poſſit notitia.

fibroſas, In *fibroſarum* partium cenſu, ſunt fibræ muſculorum, tendinum, & ligamentorum; cordis etiam, & fortaſſe renum. Penis manifeſtè fibroſus eſt; præſertim duo ejus corpora nervoſa: uti & nervi cujuſcunque meditullium, fibræ naturam induit.

& ex utriſque compoſitas. Partes ex fibris & membranis compoſitæ, ſunt cutis vera, dura meninx, nonnullæ oculorum tunicæ, item tunicæ ventriculi, inteſtinorum, veſicæ utriuſque, urinariæ & bilariæ, ureterum,

terum, ductuum bilariorum, peculiaris vaſis pancreatis; atque etiam nervorum, venarum, & arteriarum.

Dicta partium diviſio in *ſpermaticas*, & *ſanguineas*, haud omnes totius corporis partes ſuo ambitu comprehendit; niſi ſanguineas dictas laxiore nominis ſignificatione accipiamus. Harum igitur nomine intelligimus pinguedines, carnes muſculorum, & parenchymata. *Partes ſanguineæ dividuntur in*

Partes pingues ſunt, cutis adipoſa, omentum, pinguetudo renum, cordis, & muſculorum; item medulla in oſſium poris, & cavitatibus. *pingues,*

Poſſet fortè muſculorum caro ad parenchymata referri: verùm non eſt animus impræſentiarum eâ de re quicquam anxiè inquirere. Eſt quidem hujus generis carnis parva varietas; lingua tamen, & diaphragma, à cæteris muſculis, diſcrepare videntur. Ad hunc quoque cenſum cuticula, reſpectu mediocritatis temperamenti, referri poteſt. *muſculoſas,*

Parenchymata, ſunt ſucci concreti ſive congeſti circa radices vaſorum quibus approprianțur. Horum nonnulla ad ſanguinem ſolum referuntur; alia ad ſanguinem pituitæ commiſtum; aliqua, melancholiæ portiunculam admiſtam habent; & quædam fortaſſis nonnihil bilis. *& parenchymata.*

Sanguinea parenchymata ſunt, cor, pulmones, & renes. Hepar, etſi ſanguine potiſſimum abundet, bilis tamen aliquantulum ejus parenchymati in ipſa humoris bilarii ſegregatione admiſcetur. Lien quidem vulgò, ſucco melancholico ſcatere creditur; mihi autem in ejuſdem excarnatione, nihil unquam tale videre contigit.

Parenchymata *phlegmatica*, ſunt pancreas; glandulæ meſenterii; renes ſuccenturiati; thymus; amygdalæ faucium, & laryngis; glan-

glandulæ colli, axillarum, atque inguinum: glans pituitaria; fibræ carnoſæ ventriculi, & inteſtinorum; utriuſque ſexus teſticuli; paraſtatæ, ac proſtatæ; glans penis; & mammillæ. Nec negaverim, cerebrum, ſpinalem medullam, & humores oculorum, ad pituitoſa hæc parenchymata non incommodè referri poſſe. Non eſt autem ex propoſito noſtro, accuratam aliquam harum partium diſtributionem exhibere, ſed generatim ſolùm de iiſdem quædam dicere: plenius verò de illis agemus, ſi fortè nobis aliquando contingat, ſimilarium partium conſtitutionem omnium propoſitam diſquiſitionem abſolvere: hinc enim perfectæ earum definitiones, atque differentiæ eluceſcent. Hæc autem interea de reali partium ſimilarium eſſentiâ dicta ſunto.

CAP. X.

De partium organicarum eſſentia reali.

DIxi ſuprà, in definitione ejus notionali, *organum eſſe partem actioni alicui, ſive uſui, virtute ſuæ formæ, inſervientem.* dicendum reſtat, quænam accidentia realia formam illam compleant, cujus munera finem ſibi à natura deſtinatum exequatur.

Sunt autem accidentia iſta numero quinque: nempe, ſitus, magnitudo, numerus, continuitas, & figura.

Accidentia realia organi formam conſtituentia; Figuram quidem ultimo loco recenſuimus; non quidem, quòd dignitate cæteras formationis partes non antecellat; ſed quòd præ cæteris omnibus deſcribi difficulter poſſit. Accedit, quòd, citra organi mutilitationem, reliquæ formationis partes ſatis conſpicuæ ſint; figura autem abſque aliarum injuriâ, primò

primò oſtendi nequeat. Ideoque in poſtremum locum eandem rejecimus.

1. *Situm* quod attinet; conſiderandum venit, primò, cur pars aliqua in hac vel illa corporis regione locum ſuum obtineat. 2. Quibus aliis partibus ſit vicina; quaſque connexiones cum iis habeat: tum etiam, quid commodi ei, vel incommodi indè accedat. 3. Oſtendenda eſt vera partis poſitio in corporibus viventibus; quantumque in mortuis variet; ſi modò differentia ulla reperiatur. 4. Mutatis variè corporis poſituris, monſtrandum eſt, quomodo ſitus partis alicujus, citra luxationem ullam, diverſimodè repræſentari queat. 5. Indicare licet, quantùm luxationes partium uſitatæ, ab iis diſcrepent, quæ raro eveniunt. 6. Demonſtrandum eſt, quomodo luxata membra in locum debitum reſtituenda ſint, ſi modò id fieri poſſit; ſin minùs, unde id contingat. 7. Dicendum, quodnam ſit ſitûs partium diſcrimen, in aliis aliiſque animalibus, atque etiam in ejuſdem ſpeciei individuis; hujuſque ratio aſſignanda eſt. *ſitus,*

2. Quod ad organorum *magnitudinem* ſpectat, ea non minùs pondere, quam menſurâ æſtimanda eſt. Nempe appenſo, dimenſoque toto corpore, videndum poſtea, quam proportionem organum quodlibet cum eo habeat: idque in diverſorum generum animalibus faciendum eſt: obſervatis ſimul ſingulorum differentiis. 2. Varietas eadem in aliis quoque ejuſdem ſpeciei individuis obſervanda eſt: ſcilicet in pinguibus, & macris; adoleſcentibus, & ſenibus; maribus, & fœminis, &c. 2. Diſcrimina in morbis perpendenda veniunt: veluti in tumoribus, tabe, aridurâ, contracturâ, & ſimilibus. *Magnitudo,*

3. Quod ad *numerum* partium pertinet; *numerus,* viden-

videndum, primò, quotuplex is ſit; ſcil. num ſimplex, duplex, triplex, &c. 2. Num in omnibus pariter animalibus idem ſit numerus, an ſecus; ſimul etiam ratio ſimilitudinis, aut diſcrepantiæ reddenda eſt. 3. Abundantia, & defectus partium obſervandi ſunt, comparatione factâ cum monſtris: quippe monſtroſum habetur, organis, præter naturæ conſuetudinem, vel donari, vel deſtitui. 4. Perpendendum, quomodo partes excreſcant, aut deficiant, relatione habitâ ad ſanitatem, vel morbum. Nævi enim in numero partium abundant; non ſunt tamen fortaſſis ad morborum claſſem referendi.

continuitas, 4. De partium *continuitate*, inquirendum, primò, Quænam partes continuitatem ſuam facilè, & quæ difficulter amittant. Ita enim parenchymatum continuitas facilè ſolvitur, non item vaſorum; præſertim, ſi vulnus punctim non autem cæſim illatum fuerit. 2. Inveſtigandum, qualiſnam unio acquiratur denuo, & quam ægre eadem comparari poſſit. 3. Diſpiciendum quinam ſint effectus vulnerum, (cæſim, vel punctim inflictorum;) abſceſſuum, ulcerum, fracturarum, anaſtomeſeωn, exudationum, &c.

& figura. 5. Agmen hoc claudit partium *figuras*; eſtque eadem *formationis* pars principalis. Nonnulli, omnia ſub hoc titulo comprehenſa, *conformationis* nomine indigitant; quaſi ea cunctas formæ partes in ſe complecteretur: quod certè non fit. Quapropter, ſi viſum fuerit, exprimendæ hujus rei gratiâ, tam latâ vocis ſignificatione uti; evitandæ homonymiæ ergô, termini ejus neceſſario arctandi erunt, & dicenda *conformatio ſpecialis*. Meâ tamen ſententiâ, vocabulum hoc *figura*, late ſumptum, (quatenus nempe figuram tum externam, tum internam comprehendit) ſolum ſuffecerit: præſertim cum

cùm autores, & veteres, & recentiores, vocem hanc ſignificatu illo accepiſſe conſtet. Dividam itaque organi figuram, in externam, & internam.

1. Figura *externa* (quantùm res ſinit) per formam aliquam cognitam, nobiſque familiarem exprimenda eſt; veluti per ovalem, triangularem, &c. aut per ſimilitudinem quandam aptam, notamque, quà cum alio aliquo corpore conveniat: debetque, in unaqualibet ipſius deſcriptionis parte, ratio haberi vicinarum partium.

quæ eſt, vel externa,

2. Figura *interna* ſeparatim exhibenda eſt, ſecundùm diverſas ejus partes; quales ſunt, cavitas, meatus ſive ductus, poroſitas, & ramificatio: quibus addenda ſunt accidentia utrique figuræ, tum externæ, tum internæ communia; nempe aſperitas, & lævitas.

vel interna; cujuſ ſunt variæ partes;

1. In partis alicujus *cavitate*, quærendum, primò, Quid, & quantum uſitatè contineat? 2. quantopere ſiphonis ope, vel flatu extendi queat? 3. quantum, & quomodo eadem conſtringi poſſit? 4. Cui uſui inſerviat? 5. Quibus morbis ſit obnoxia? 6. Quibuſnam aliis partibus reſpondeat?

nempe cavitas.

2. In *meatu* ſive ductu, notamus, 1. analium amplitudinem; nempe, qua proportione conveniant, tum hic, qui accipit; tum ille, qui emittit. 2. Eorundem apertionem, & clauſuram. 3. Materiam in iis contentam: unde ſcil. eandem acceperint, & quo deducant. 4. Quâ proportione cum aliis meatibus comparetur. 5. Quibus morbis ſit obnoxius.

3. Partium *poris*, earundem quoque *permeabilitatem* adjunxi; quoniam hæc fortaſſis, quam illa, latius extenditur. Quippe in natura duo videntur eſſe tranſitionum genera; unum, per poros; alterum, per ipſam partium ſubſtantiam. Numnam autem diviſio iſthæc proba ſit, an

Digitized by Google

an ſecus, impræſentiarum quidem non litigabimus; verum illam ſolum propoſui, ceu dignam quæ ulterius expendatur: in eumque finem modos quoſdam generales adnectam, quibus de veritate illius in parte qualibet peculiari conſtare poſſit.

Quibus modis innoteſcis.

Primò igitur, tubi optici ſive microſcopia in auxilium adducenda ſunt; citra quorum operam pori uſque adeò exiles ſunt, ut neutiquam in diſſectionem Anatomicam cadant. Quinetiam (ut, quod verum eſt, fatear) ne tuborum quidem illorum ope quicquam hactenus, quod realem eorum exiſtentiam certo adſtruat, conſpicari licuit. Utcunque, duplex in hac re poteſt contingere fallacia: altera, dum vaſis alicujus minoris rupti vel inciſi cavitas, aut venæ arteriæve capillaris evulſæ alveolus pro poro accipitur: altera, dum foveola aliqua, rima, aut inæqualitas ſubſtantiæ, partiumque fortuita interruptio, pro poris habentur.

Alterum meatuum horum dignoſcendorum adminiculum eſt, vel injectio per ſiphonem, vel inflatio. In corporibus mortuis, utile fuerit, liquorem aliquem calidum & colore adventitio tinctum injicere; præmiſſo ſemper partium diuturniore fotu; qui etiam in inflationibus commodè uſurpari poterit. Quænam aliæ obſervationes per hujuſmodi injectiones inſtitui poſſint, poſtea, cùm de hepate agemus, uberiùs dicetur. Hic ſolùm addam, (quod ad poros particulatim ſpectat) ſi liquor injectus, partis alicujus habitum penetrans, eundem totum *æqualiter* tinxerit; videtur adeſſe *Inſtantia Crucis*, quâ indicatur, fluxum illum non fieri per poros, ſed per ipſam partis ſubſtantiam: ſin autem *diſcretim* innumerabilia duntaxat veluti puncta infecerit; clarum indicium eſt, poros ibidem reperiri.

Ter-

Tertium in hac in ſubſidium eſt, partium ipſarum ponderatio. Nam etiamſi denſitas & raritas ſolæ certiſſima ſint majoris minoriſve ponderis argumenta; ſæpe tamen fit, ut corpora leviora pluribus poris donentur: verùm quibus de corporibus, aliàs æqualis denſitas aut raritas contigerit, indubitanter dixeris; quantò quælibet poroſa magis fuerint, tantò etiam leviora exiſtere.

Denique, aliud addam hujus rei ſpecimen, deductum à partium congenerum ad invicem comparatione; prout illæ nempe in ejuſdem ſpeciei animalibus minoris majoriſque ætatis deprehenduntur. Quippe in junioribus, *permeabilitas* proculdubio eſt expeditior; & tamen in illis, quàm in ſenioribus, pauciora videas *poroſitatum* veſtigia.

Et ut porrò ſuppoſitioni huic de duplici tranſitu (nempe per poros, atque ipſam corporis ſubſtantiam) aliquantiſper inhæream; dico, utrunque inter ſe multifariam convenire; adeò, ut quæ de uno eorum affirmantur, de altero etiam (pauculis mutatis) commodè intelligi poſſint: quippe finis, ſive uſus alterutrius eſt communis; nimirum ut motibus ad ſanitatem requiſitis liber tranſitus concedatur.

Utrumque permeationis genus plurifariam inter ſe conveniunt: eſtque illis idem finis, & conſimiles morbi.

Poſſunt quoque motus iſti bifariam vitiari; idque utrique permeationis hujus ſpeciei ex æquo competit: quemadmodum evidenter conſtabit, ſi modò cuncta obſtructionum fluxionumque genera, quibus alteruter horum tranſituum obnoxius eſt, rectè perpenderimus. Nam

I. Si obſtructio contigerit à materiæ *tarditate*, ſive permeandi ineptitudine; ſicuti poros facilè occluſerit, ita & partium quoque ſubſtantiam non minus promptè oppilaverit. Et vice verſa, ſi materia debito ocyus feratur; non ſolum perniciter nimis per poros; ſed & ſubſtantiam ipſam tranſierit.

II. Si

II. Si obſtructio facta fuerit, ob partium *anguſtiam*, aut conſtrictionem; idem quoque ſimiliter in partium ſubſtantiâ evenerit, ob hujus condenſationem, vel incraſſationem. Pariterque è contrario, *amplitudo* ſive laxitas pororum nimia, *raritati* ſeu attenuationi ſubſtantiæ partium reſpondet, ob quarum utramlibet fluxio immoderata facilè oboriatur.

III. Si pororum *aſpredo* ſuperficiaria obſtructionem invehat; eandem quoque & interna ſubſtantiæ partium aſperitas haud difficulter induxerit: Atque contra, quemadmodum ſuperficiaria pororum *lubricitas*, fluxionis cauſa eſſe poteſt; ſic & interna ſubſtantiæ lubricitas, eandem facilè conciverit.

Quamobrem, cum medicinam facientes, in aſſignandis morborum cauſis, eas ſæpe obſtructionibus atque fluxionibus acceptas referant; quæſtio iſthæc, numnam in poris, an in ipſa partium ſubſtantia contingant; principia eorum neutiquam turbaverit; nec curatio magnopere varianda fuerit, ſive huic, ſive illi cauſæ morbus adſcribatur.

Materia pertranſiens, varia eſt.

Præterea, quod ad poros & permeabilitatem partium attinet, inquirendum eſt, quænam ſit *materia* pertranſiens: ſcilicet, num *exhalatio* (ut flatus, vel halitus, qui tranſpiratione inſenſibili cutem penetrant;) an *liquor* (veluti ſudor, qui etiam cutem permeat;) an *ſubſtantia ſolida*, ſicuti lapides vel arenulæ, quæ interdum renes, & fortaſſis alias nonnullas partes, pertranſeunt. De liquoribus etiam obſervandum eſt, numnam tranſmittantur *integri* (quemadmodum ſanguis, qui ex arteriarum finibus propulſus, per partem intermediam in venarum oſcula ingreditur;) an *per colaturam*, ſicut urina in renibus à ſanguine ſecernitur. Animadvertendum quoque, quinam colati humores ſint *proficui*, & qui *excrementitii*.

Ulti-

Ultimo, inveſtigare oportet, ad quamnam *conſtitutionem* quælibet permeatio pertineat; num ſcil. ad naturalem, an vitalem, an animalem: & quænam *vaſa*, vel in importanda, vel in auferenda materiâ, eidem famulentur.

IV. Partium *ramificatio*, non niſi difficulter explicatur; ſæpeque requirit earum *excarnationem*, atque alias etiam artes, quibus nobis innoteſcat. Obſervare itaque oportet, I. quiſnam ſit truncus communis (vel qui trunci ſint, ſi plures adfuerint) quæque illius diviſiones, ac ſubdiviſiones, donec ad capillares perventum fuerit. II. quænam ſit communis trunci latitudo, relatione habitâ ad aliquos vel omnes ſimul ejuſdem ramulos. III. quæ alia vaſa eundem comitentur; quomodoque eadem huic connexa ſint, & ab ipſo diſtinguantur. IV. quonam fluxus in ſingulis vaſis tendat; & quæ vaſa alia aliis reſpondeant. V. quæ vaſa aliis occurrant, vel eadem decuſſent; atque utrum anaſtomoſes mutuas ſortiantur, nec ne, &c. *ramificatio.*

Aſperitas & *lævitas*, ſunt figuræ accidentia communia, earumque ratio in unaquaque hujus ſpecie habenda eſt. Aſperitas provenit à ſuperficiei *inæqualitate*; quâ fit, ut corpora contigua ſibi invicem *adhæreſcant*. Contra autem, lævitas à ſuperficiei *æqualitate* fluit; facitque ut corpus aliquod ab alio facilè *dilabatur*. Inquirendum itaque eſt, I. Quænam earum ſit parti *naturalis*; & quamobrem? II. Quomodo pars aliqua (reſpectu aſperitatis, aut lævitatis) à naturali ſuâ conſtitutione immutetur; & quo pacto quis mutationi ejuſmodi mederi queat? III. Quinam *effectus* utramvis harum in peculiari illâ parte ſubſequantur? *Aſperitas & lævitas.*

ANA-

ANATOMIA HEPATIS.

Cap. I.

Dicendorum ordo.

VIſum mihi eſt, agere de *Hepate:* ipſoque ſtatim in limine dicendorum methodum proponam. De partibus ejus ſimilaribus, non conabor nunc aliquid exquiſitè dicere: quoniam conſtitutiones corporum ſimilares haud adeò dilucidè hactenus explicatæ ſunt, ut definitio partis ſimilaris idonea inde procudi poſſit, aut differentia aliqua afferri, quâ una earum à reliquis omnibus corporibus ſufficienter diſcriminetur. Quamobrem ſi deditâ operâ negotium iſtiuſmodi aggrederer; neneſſe equidem foret, ſingula alicujus momenti verba peculiari ac prolixâ digreſſione explicare; ut ita ſimilaris cujuſcunque corporis definitio pro modulo noſtro clare eluceſceret. Hujus autem incommodi evitandi causâ, nolui de iis quicquam in hoc opere diſtinato agere: operamque in id præcipuè impendi, ut de partibus hepatis *organicis*, quantum in nobis, planè ac luculenter conſtet. Interdum tamen & de illis quoque obiter quædam diſceptabimus; quoties nempe dabitur occaſio, & prohabilis conjectura nos ad id faciendum induxerit.

Conſtitutiones hepatis organicas quod attinet, illæ à me bifariam dividuntur; nempe in totius

totius hepatis, & vaſorum eidem famulantium. Conformatio totius hepatis, in ſe complectitur, 1. Ejus ſitum: 2. Magnitudinem: 3. Numerum partium: 4. Continuitatem: & denique, Figuram. De quibus omnibus eâdem ſerie acturi ſumus.

Quoniam autem *figura*, præ cæteris omnibus conformationis partibus, latius patet, majoriſque momenti eſt; eandem porrò in *externam*, atque *internam* dividemus. Hanc verò quod attinet, ſciendum eſt, illam à vaſorum texturâ atque diſtributione perficiſci; adeóque haud aliam ejus deſcriptionem expectandam eſſe, quam quæ ex vaſorum per hepar diſperſorum ſtructura neceſſariò intelligitur.

Præterea, quia iſthæc hepatis vaſa partim etiam foris conſpicua ſunt, agam de iis primò, uſuſque illorum pariter annectam: proximo loco interiora vaſa aggrediar; factaque ipſorum enumeratione, eadem mox inter ſe conferam; ſimul etiam communitates & differentias eorum exhibebo; poſteaque deſcriptiones illorum particulares proferam: quibus peractis, ad actiones atque uſus eorum deveniam. Atque in his expediendis, rejiciam primò errores, qui de iis jam olim invaluerunt; ac deinde verum atque univerſale totius hepatis officium adſtruam: ultimoque tandem ſingularum illius partium actiones & uſus particulares ordine percenſebo.

Cap. II.

De Situ Hepatis.

Hepar in elatiore præcipuoque imi ventris loco ſitum eſt: nempe proximè diaphragma, in dextro hypochondrio, quod veluti adimplet; indè- *Hepatis ſitus generalis:*

indèque verſus ſiniſtrum latus porrigitur, paulo ultra cartilaginem enſiformem.

ejus gibbum, Pars ejus *gibba*, mediante peritonæo, ſpuriis dextri lateris coſtis, maximæ diaphragmatis parti, & poſticæ dextri hypocondrii ſedi, latè contigua eſt; circa dextrum latus ſpinæ, ad quam tranſverſim protenditur, cedit venæ cavæ ibidem ſeptum tranſverſum pertundenti, ejuſdemque deſcenſum inter poſticam ſui partem & ſpinam munit.

cavum. *Cava* hepatis pars (præcipuè ſiniſtra) pylorum, ventriculique partem ſuperiorem & anteriorem amplectitur; uti etiam partim aliquam omenti. Plerunque tamen pars quædam veſicæ bilariæ, ipſum hepar, & ventriculum (qua in pylorum deſinit) interjacet. Dextra pars cavi hepatis, ad renem dextrum pertingit, ibidemque coli partem aliquam operit: ejuſdem verò pars anterior, aliis coli partibus incumbit, atque etiam toti duodeno, & jejuni omentique nonnullis partibus; quarum aliquibus quoque & hepati, veſiculæ felleæ pars intercedit.

Inferior hepatis crepido, ſive ora extima, in erecto ſanoque homine, infra nothas coſtas deſcendit, ipſique fere umbilico appropinquat. Morboſum verò hepar & univerſim intumeſcens, interdum infra umbilicum pertingit: in tumoribus verò haud adeò magnis (modò toti hepati aliquatenus communes fuerint) durities aliqua & intumeſcentia infra nothas coſtas ad ventriculi ſcrobiculum, atque ultra ſæpe ad ſpurias lateris ſiniſtri coſtas, facilè perſentiſcitur. Id autem omnibus hujuſmodi tumoribus commune eſt, ut digitis compreſſi, jecoris figuram aliquo modo præ ſe ferant: eoque nomine à quibuſdam appellantur *tumores circumſcripti*.

Tumores quoque particulares in convexa hepatis parte (præſertim anteriore) digitorum attrecta-

trectatione dignoſci queunt; ſi modò hi inter loca tumentia, & ſterni apicem, coſtaſve nothas dextri lateris molliter inſerantur. Tumor ejuſmodi in ſiniſtra hepatis crepidine, ſæpe ad coſtarum extima protenditur; minuſque cautis facilè pro lienis intumeſcentiâ imponit. Rem ipſam verò penitiùs advertens, haud difficulter tumores iſtos internoverit: qui enim ad hepar pertinet, elatior eſt, ventriculique regioni vicinior, & eidem magis incumbens, quàm lienis tumor queat; niſi hic prægrandis fuerit, modumque omnem exceſſerit; quo caſu ipſemet ſuâ ſponte innoteſcit; nempe vel mole ſuâ inuſitatâ; vel diſtentione ponderèque in latere ſiniſtro; vel etiam, quòd ſiniſtrorſum inferiùs deſcendat, quam hepar ullo modo poſſit. *Tumores illius ſitum variant.*

Tumores in concava poſticaque hepatis parte, tactu haud diſtinctè deprehenduntur; in iſtis tamen, plenitudo aliqua hypochondrii dextri, digitorumq; ibidẽ ſub coſtis nothis impreſſioni renitentia quædam major ſolito, occurrunt.

Ligamenta, quorum operâ hepar locum ſitumque debitum ſervat, ſunt tria præcipuè: quorum primum, hepar diaphragmati alligat, diciturque *ſuſpenſorium*; quòd ejus potiſſimùm ope grave hepatis pondus ſuſtineatur, nè deorſum ruat. Ligamentum hoc, non ſolùm extimæ hepatis membranæ affigitur; ſed etiam parenchyma ejus penetrat, & communi vaginæ ſive involucro rami venæ Portæ (quà vena umbilicalis eidem continua eſt) validè adnectitur. *Ejus ligamentum primum.*

Credo, hanc ligamenti hujus in hepate radicationem, à me primò inventam eſſe; idque jam ante annos duodecim, quo tempore (cum publicè mihi, in Collegio Medicorum Londinenſium, de hepate agendum eſſet) jecinora aliquot carne vaſis circumfluâ exutum ibam. Viſaque primum dicta jam radicatione, mirabar

equidem, eandem Anatomicorum hactenus diligentiam effugiſſe. Eoque magis, quod annexus ejuſmodi, rationi videretur maximè conſentaneus. Enimvero, ſi ligamentum illud exteriori duntaxat hepatis membranæ adhæreret; periculum eſſet, ne levi aliquâ de cauſa, (hepate, præ pondere ſui, deorſum lato) eadem à parenchymate divelleretur.

ſecundum, Secundum hepatis firmamentum, eſt vena umbilicalis in ligamentum mutata; & priori directè opponitur. Egreditur è fiſſura hepatis, & in umbilico terminatur. Quidam affirmant, ligamentum hoc, caſu aliquo præciſum vel diruptum, citra aliam ullam noxam, repentinam mortem afferre. Quod mihi minus veriſimile videtur, niſi ſimul fortè convulſio contigerit, quæ tendinoſis & nervoſis partibus vulneratis facilè ſupervenit.

tertium, Tertium ligamentum eſt, quo hepar cartilagini enſiformi adhæret. Eſt autem illud tenue, flaccidum, robuſtum tamen, & latum; proficiſciturque, inquit *Spigelius*, à membrana quâ hepar ſuccingitur. Revera haud aliud videtur, quam membranæ illius duplicatio quædam ad dictam cartilaginem uſque protenſa: hepatis enim parenchyma non ingreditur, ſed illius membranæ ſolum adnectitur; cui etiam longo ſatis ductu adnaſcitur; ne, vi alicunde illatâ, tunica illa facilè ab hepate recederet: in quem finem quoque ligamentum hoc flaccidum, ductile, extendique aptum natum eſt; neque enim totius hepatis ponderi ſuſtinendo inſervit, ſed præſertim, ne in hoc illudve latus variè fluctuet, aut ſpinam verſus dilabatur.

Aliæ ejuſdem connexiones. Sunt etiam alia hepatis firmamenta, quæ potius connexiones ſive continuationes cum aliis partibus aut vaſis, quam ligamenta dixeris. Ita nempe venæ cavæ affigitur, mediantibus peritonæo, ramiſque cavæ per hepar diſper-

diſperſis. Adalligatur quoque ſive meſenterio, ſive omento, mediante membranâ illa, quæ venæ Portæ poroque bilario in hepar deferendis inſervit. Intercedente etiam vena portæ, connectitur meſenterio, inteſtinis, ventriculo, omento, lieni, & pancreati: poro etiam bilario ductuque communi, jejuni principio: arteriæ ramulo, cæliacæ arteriæ: & duorum nervorum operâ, ſexto eorum pari. Omentum præterea exiguæ protuberantiæ (quam *Spigelius* lobi nomine dignatus eſt) in infima ejus parte, adjungitur. De connexione illius cum veſicula felleâ, poſtea dicemus.

Tam variis connexionibus ſtabilitum hepar, haud facilè ſua ſede deturbatur; eſtque totalis ejuſdem diſlocatio morbus fortaſſe inauditus; nec ſanè video, quomodo eadem (cum tot, tantique momenti vaſa neceſſariò laceranda veniant) citra certam necem contingere poſſit.

Motus illius obſcuri. Prædicta tamen vincula haud adeò arcta ſunt, quin aliqualem motus libertatem, licet exiguam, hepati concedant. Primò enim in diverſa corporis poſiturâ (nempe ubi corpus erectum, aut inverſum; pronum, aut ſupinum; vel in dextrum, aut ſiniſtrum latus reclinatum fuerit) hepar quoque varium manifeſtè ſitum acquirit. Idque ex tumoribus ejus particularibus (præſertim in gibba ejus parte) clare innoteſcit. Enimvero obſervato aliquando, digitorum tactu, ejuſmodi tumore aliquo, locus atramento notetur, deinde corporis poſitura mutetur; & videbis illicò, tumorem illum à loco ſignato receſſiſſe.

Eſt præterea exiguus hepatis motus, quo, in inſpiratione, & exſpiratione, ſurſum deorſumque ad diaphragmatis motum fertur. Nam in inſpiratione, dum diaphragma deſcendit, ut aëre in pectus attrahendo ampliorem locum cedat,

hepar ſibi immediatè ſuppoſitum unà deprimit. Quod dum fit (quoniam ſpina dorſi, oſſaque ilium & pubis, ſedibus ſuis fixa ſunt) neceſſe eſt fluctuantia viſcera deorſum, antrorſum, & in utrunque latus moveantur, ut detruſo hepati locum præbeant. Rem ita ſe habere, conſpicuum erit; ſi modo, in liberali inſpiratione, manum umbilico impoſueris. Idemque inde porro evincitur, quod inſpiratio nulla fieri queat, quamdiu muſculi abdominis validè contrahuntur: ut cuilibet, ubi libuerit, experiri licet; reſque ipſa manifeſtè patet, in conatu valido egerendi, mingendi, crepitum vel ructum emittendi, durante quippe hujuſmodi niſu, inſpiratio omnis intercipitur.

Deinde verò in exſpiratione, muſculi abdominis fortiter contrahuntur; motuque adeo contrario, hepar & diaphragma denuo in locum priſtinum attollunt; unde conſtrictâ thoracis capacitate, ſpiritus neceſſariò eliditur foras.

Contractio iſtæc muſculorum abdominis in exſpiratione (præter ea, quæ jam diximus) vel inde luculenter dignoſci poteſt; quod ſpiritum vehementer efflare nequeamus, niſi, forti muſculorum abdominis compreſſione, inteſtina intus ſurſumque adigantur; uti cuilibet conſtabit, ſi modo, tempore exſpirationis, manum ventri admoverit.

Atque ab hac hepatis ſurſum deorſumque mobilitate contingit, ut idem in demortuis, quàm in vivis, aliquantò altius poſitum reperiatur. Nempe fato functis ventriculus, hepar, & diaphragma ſurſum, quantum eorum connexiones ſinunt, propelluntur; partim, ut hoc pacto pectoris inane impleatur, quod aliàs, recedente è pulmonibus ſpiritu, contingeret; partim etiam, quòd muſculi abdominis poſt obitum frigeſcentes, ſimul rigidiores magiſq; tenſi evadant;

dant; unde fit, ut viſcera inferiora vehementiore niſu ſurſum agantur, quàm ut diaphragma ei motui reſiſtendo ſit, parteſque iſtas (quantum vincula & connexiones ſinunt) ſuperiora versùs impellant.

Alteram harum cauſarum, exemplo affectionis hyſtericæ haud incommodè illuſtraveris. Licèt enim verum ſit, uterum ipſum eſſe partem in hoc morbo principaliter affectam, nihilominus vel per ſympathiam, vel à vaporibus ab utero elatis, muſculi abdominis unà afficiuntur; iidemque, ut malum hoc excutiant, vehementi niſu contrahuntur, inteſtina fortiter comprimunt, tantaque violentiâ ſurſum adigunt, ut diaphragma indè motum ſuum deorſum versùs expedire nequeat, unde ſuffocatio huic morbo familiaris advenit. Arbitrantur vulgò mulieres, uterum ipſum aſcendere, ſpirandique hanc anguſtiam inducere. Non equidem negaverim, quin uterus (durante hoc malo) ſurſum, deorſum, & in latus alterutrum nonnihil torqueri queat: ſi tamen media, quibus motus ejuſmodi cieatur, ritè penſitentur; fatendum profectò erit, nec tam validè ſurſum agi, neque tam altè aſcendere poſſe, ut diaphragmatis motum ad inferiora impediat. Ideóque aſſero, veram cauſam cur ſeptum tranſverſum, hoc modo ab aſcendentibus inteſtinis opprimatur, à vehementi omnium muſculorum abdominis compreſſione proficiſci: unde neceſſariò (ut dictum eſt) diaphragma vi ſurſum attollitur, ſpirituſq; unà exturbatur foras. Motum autem muſculorum dum dico, haud ſanè voluntarium illum intelligo, ſed convulſivum, eumq; omnibus abdominis muſculis communem. Contingunt quidem aliquando, fateor, in paſſione hyſtericâ, ante aut poſt ſuffocationem plenariam, particulares quidam horum muſculorum convulſivi motus; nempe in uno aliquo muſculo, aut etiam

Affectionis hyſtericæ exemplum.

parte ejus quadam peculiari, viz. in nonnullis illius fibris; adeò ut convulſio ejuſmodi, ab his in illas ejuſdem muſculi fibras repſet, indeque pedetentim in alterius cujuſpiam muſculi partes ſimiliter transferatur. Et quoniam convulſio iſtiuſmodi, fibras peculiares, quas obſidet, inſtar nodi aut tumoris alicujus attollit, locumque variè mutat, inde factum, ut tum ægræ ipſæ, tum alii etiam tumorem hunc mobilem extrinſecus ſentientes, matrici ipſi variam hanc loci commutationem adſcribant. Verùm cùm fieri nequeat, ut uterus tam validè in dictos muſculos incurrat, ut indè nodus ejuſmodi excitetur; multoque minùs, ut huc illuc diverſimode vagetur, quemadmodum hic fieri perſpicuum eſt, (ut jam alias rationes taceam, huc non afferendas;) certum arbitror, vagum hunc tumorem ab uteri ipſius in partem illam inſultu minimè provenire; ſed eſſe duntaxat partium quarundam muſculorum abdominis peculiarem mobilemque convulſionem; quemadmodum jam dictum eſt.

Nolim tamen quiſquam exiſtimet, me velle, generalem ſive particularem hujuſmodi muſculorum abdominis convulſionem, integram morbi hujus idæam comprehendere, omniaque ſymptomata ejus ab hac ſola cauſa proficiſci; ſed ita habeat potius, non eſſe noſtri inſtituti, de ſingulis hujus morbi partibus agere, nec quidem de convulſivis hiſce motibus; niſi quatenus inteſtina, ſimulq; hepar ipſum rurſum adigunt.

Inflatio ventriculi. Ventriculus quoque flatu diſtentus, hepar ſæpe ſurſum in diaphragma impellit adeò, ut reſpirationis libertatem impediat. Idem pariter præſtat magnitudo hepatis nimia (qualis Rachitidi familiaris eſt;) & ingentes in imo ventre tumores, veluti in aſcitide; unde fit ut hepar & diaphragma ſurſum coacta, ſimiliter reſpirandi difficultatem inferant.

Hepatis adnaſcentia.

Denique ſtomachus cibo potuque repletus, ſitum hepatis aliquatenus variat, idemque ſurſum & in latus dextrum impingit, quemadmodum & coli, tenuiumve inteſtinorum inflatio, anteriorem jecoris crepidinem attollit, ſimulque poſticas ejuſdem partes in ſpinam illidit.

Eſt morbus hepati peculiaris, qui motui ejus haud parum obeſt, conſiſtitque in connexionibus illius cum nothis coſtis: dicitur autem *Adnaſcentia hepatis*. Angli Liver-grown appellant; quanquam non ignoro, nomen hoc à multis irregulari nimioque hepatis incremento attribui, quale in Rachitide contingere ſolet. Hujuſmodi adnaſcentia, ſive adhæſio ejus, non ſolum reſpirationi incommodat, ſed & exercitia, motuſque hepatis privatos imminuit, quibus ad varios humores ſecernendos, eoſdemque in vicina loca deturbandos excitatur; quibuſque fit, ut obſtructionibus, humorum pravorum congeſtionibus, accretionique nimiæ minus ſit obnoxium. Quippe motus (ut cuilibet notum eſt) attenuat, excretricem ſtimulat, humorumque concretionem, atque congeriem prohibet.

Non idem eſt omniū hepatis partium motus.

De motu hepatis, hoc ſolum addam amplius, finemque huic propoſito imponam. Non omnes hepatis partes pari motu cientur; ſed primo, partes ejus anteriores, exterioreſque magis moventur, quam quæ dorſo vicinæ ſunt. Nihil enim eſt, quod motui earum impedimento eſſe queat, præter venam umbilicalem; quæ non adeò tenſa eſt, quin facilè huic uſui ſeſe accommodet. Adde, umbilicum ipſum, hepatis motus ſurſum deorſumque verſus una ſequi; quamprimum enim hepar ſurſum meat, umbilicus ſimul introfertur, adeo ut ligamento huic laxius ſpatium concedatur, quò minùs aſcendenti hepati reluctetur ſimiliter, in he-

patis deſcenſu, umbilicus anterius protruditur; parumque admodum anteriorum extimarumque ejus partium motui incommodat: è contrà verò ſpina locum nullum cedit ideóque partes illis proximæ ægriùs moventur. Præterea, pars antica diaphragmatis, quàm poſtica, magis ſurſum deorſumque mobilis videtur; quippe in ſterno, acutiorem angulum, quàm in dorſo, efficit: & certum eſt, ibi motum ejus maximè reperiri, ubi circumferentia ejus cum partibus thoracis ambientibus angulum maximè acutum conſtituit. Enimvero, ſi omnibus partibus thoracis circumcirca ad angulum rectum adjungeretur, non poſſet, in contractione ſui, ullomodo deorſum ferri; adeóque motu hoc, thoracis capacitas arctaretur potiùs, quàm extenderetur. Quoniam igitur in ſui contractione propterea deorſum fertur quia partibus thoracis vicinis ad acutum angulum adnectitur; neceſſe eſt, ut, ubi angulum maximè acutum conſtituit, ibidem quoque quàm maximè deſcendat; &, per conſequens, minimùm moveatur, ubi connexio ejus ad angulum rectum proximè accedit quod partibus ejus, ſpinæ primùm, dein ſterno connexis, evenit. Porrò, hepar, poſticâ ſuî parte, venæ cavæ firmiter alligatur; ideóque ibidem, præ cæteris locis omnibus, maximè quieſcit; reliquæque partes cuilibet motui cedunt potiùs, quàm ut ſedes illa ullo modo interturbetur. Adeo, ut locus ille, ubi hepar venæ cavæ adjungitur, ſit veluti centrum motûs reliquarum ejus partium, & ſedes totius hepatis quàm minimè mobilis. Denique, medium diaphragmatis mediaſtino firmiter connectitur; ut eâ parte deorſum ferri ægrè queat. Ideóque arbitror (ut dictum eſt) diaphragma in extremis ſui partibus facillimè moveri, cùm nulla ligamenta ibidem adſint, quæ illarum motum impediant, ſeptumque tranſverſum nothis coſtis

coſtis ad acutos magìs angulos conjungatur; unde fit, ut hepar iis in locis motu liberiore concitetur. Concludo itaque, hepar in anterioribus extremiſque ſuî partibus facillimè moveri; minùs, in partibus poſticis, iiſque quæ ſpinæ incumbunt; minimùm verò, ubi venæ cavæ adhæret.

Superſunt adhuc nonnulla de ſitu hepatis inquirenda *Quæſtiones 4. diſcutiendæ.*

1. *Cur hepar ſupremum in abdomine locum occupet?*
2. *Cur potiùs in dextro, quàm in ſiniſtro hypochondrio poſitum ſit?*
3. *Utrùm ratio aliqua aſſignari poſſit, cur, in homine & ſimiliter in brutis quoque animantibus, in dextro ſemper latere reperiatur.*
4. *Num ſitus hepatis in dextro latere, eidem plus virium aut promptitudinis ad motum conferat, quàm lateri adverſo?*

De his omnibus paucis agam, & ſuo ordine.

Cap. III.

Quæritur 1. *Cur hepar ſupremum in abdomine locum occupet?*

QUæſtionem hanc nonnulli ſupervacaneam arbitrabuntur; quòd, quemadmodum in civili locorum aſſignatione, prima ſedes digniori conceditur, ità & hic pariter ſupremum in abdomine locum hepati (utpote viſcerum nobiliſſimo) deberi autument. *Error*

Regula verò iſta in naturalibus haud eſt perpetua. Aliàs enim veſica fellea, urinariæ, maximæque inteſtinorum parti præferenda eſſet; & omentum, meſenterio anteponendum; reneſque ſuccenturiati ipſis renibus digniores æſtimandi. Admittenda itaque ſolum hæc regula *refellitur,*

 eſt,

eſt, quando & alia ſimul commoda ſeſe offerunt; quemadmodum in iſtoc hepatis ſitu evenit. Quippe non modò hepatis dignitas, hanc prærogativam poſtulat; ſed & aliæ cauſæ graviores, hîc inquirendæ, eandem neceſſariò requirunt. Sunt autem illæ potiſſimùm tres.

Veræ cauſæ aſſignantur.

1. Quia gibba hepatis pars, concava diaphragmatis ſuperficiei aptiſſimè reſpondet. Si verò alia viſcera ibidem locata fuiſſent, neceſſariò hiatus aliquis interceſſiſſet, quem natura ægrè patitur.

2. Hepar alibi poſitum, minus commodè ventriculum atque inteſtina amplexu ſuo foviſſet: neque etiam aliis partibus æquè cum hepatis cavo conveniſſet, atque iſtis, quæ nunc illi ſubjacent; quæ molles & ad cedendum aptæ cùm ſint, eidem inſtar pulvinaris, (in erecto præſertim homine) ſubſternuntur.

3. Quòd tenera & friabilis hepatis ſubſtantia, colliſus compreſſuſque duriores, non ſine damno maximo patiatur: ideóque, ut ea effugeret incommoda, æquum erat loco tutiſſimo poni; nempe proximè ſub diaphragmate, ubi coſtarum notharum muro defenderetur; & à prædictis malis libera eſſet. Eſtque hæc ratio cæteris præferenda.

CAP. IV.

Quæritur 2. *Cur hepar potius in dextro, quàm in ſiniſtro hypochondrio poſitum ſit?*

Aorta & vena cava non debebant in eodem latere collocari.

UT ſecunda hæc quæſtio clarius intelligatur, concedendum primò arbitror, non potuiſſe aortam ſimul & venam cavam, commodè in eodem corporis latere locari: ità enim de pulcritudine & ſymmetriâ, (que in utriuſque la-

lateris proportionali ſimilitudine magnopere conſiſtit) plurimum decederet: nec poſſet, ut par eſt, calor è corde emanans, utrique corporis lateri pariter communicari. Plurima quoque incommoda, talem vaſorum ſurſum deorſumque diſtributionem neceſſariò comitarentur; ut cuilibet perſpicuum eſt.

His itaque, aliiſque ſimilibus malis evitandis, natura utrumque vas, alterum dextro, alterum ſiniſtro lateri attribuit, adeò ut ambo latera ſibi invicem æquipolleant, mutuaque inter ea (quantum ſaltem partium harum diverſa natura patitur) ſimilitudo obveniat. Aorta quoque vicinitate & calore ſuo Cavam fovet: & utranque commodiſſimè ſpina dorſi tutatur; quæ cùm ſit veluti centrum motûs animalis, ipſa minimùm movetur, optimeque cavet, nè vaſa iſtæc nimiùm extendantur, aut ſubitò contrahantur, ac breviora fiant: quas motuum viciſſitudines vaſa illa ægrè tuliſſent, neque uſpiam alibi ab earum injuria æquè tuta fuiſſent. Quippe ea minimùm moventur, quæ centro motûs vicina ſunt. Concludendum itaque, venam cavam & arteriam magnam, non potuiſſe commodè in uno eodemque corporis latere conſtitui, nec uſpiam rectius collocari, quàm ubi nunc ſitæ ſunt.

2. Ut res hæc luculentius conſtet, aſſerimus porrò, debuiſſe arteriam magnam in ſiniſtro vertebrarum latere, venam cavam autem in dextro ferri. Licèt enim cor præciſe in medio thoracis ſitum credatur, (quod aliquo modo verum eſt) ventriculus tamen ejus ſiniſter, manifeſtè ſiniſtrorſum vergit, dexterque in latus oppoſitum exporrigitur. Oportebat itaque neceſſario, arteriam è ſiniſtro ejus ſinu oriundam idem latus ſervare; venamque cavam dextro cordis ventriculo continuam, dextrorſum deſcendere. Quippe naturæ (quæ *Sed oportuit aortam eſſe in ſiniſtro, & cavam in dextra.*

omnia ſapienter inſtituit) haud congruum erat, vaſa hæc decuſſatim è latere in latus fruſtra transferre, eorundemque diſtributionem hoc pacto difficiliorem magiſque incommodam efficere.

3. Præſuppoſitis iis, quæ jam diximus; debuiſſe nempe arteriam magnam in ſiniſtro latere locari, & venam cavam in dextro; affirmamus tertio, factum eſſe neceſſario; ut hepar in dextro latere ſitum ſuum obtineat. Nam primo, hepati (præcæteris omnibus partibus) minima cum arteriis, intercedit familiaritas; quarum una ſolum eaque perexigua à ramo cæliaco ad ipſum pertingit. Incongruum verò foret, tam grande viſcus arteriæ magnæ vicinum conſtituere, cum qua tamen exiguam admodum habiturum eſſet affinitatem; parteſque alias longius amovere, quæ ramos ampliores à dicta arteriâ mutuantur, majoreque cum eadem neceſſitudine gaudent. Deinde metuendum, ne Arteria magna, violentâ ſua pulſatione, noxam aliquam teneræ friabilique hepatis conſtitutioni inferret, ſi ambo in eodem latere ponerentur: hepar enim, præ magnitudine ſui, neceſſario arteriæ, eo modo jungeretur, quo nunc venæ cavæ adhæret; quippe hypochondrium ſiniſtrum, nullo relicto ſpatio inani, prorſus inpleret. Porrò, plurimum hepati cum vena cava intercedit commercii, ramique hujus prægrandes in illud diſſeminantur. Si autem in diverſo latere ſita eſſent, rami illi incommodè, imo vero ineptè (ſiquidem propius iter eſt) per anfractuoſam illam ſemitam ad hepar pertingerent. Denique, haud parva eſt hepati cum ſanguine venoſo familiaritas; & veriſimile eſt, illa ſeſe mutuò fovere ac refocillare. Quoniam igitur vena cava per dextrum latus deferenda erat, debebat certe & hepar quoque idem latus occupare.

Ob-

Objicies forſitan, ſitum hepatis haud deducendum eſſe à vena cava, ſed debere potius hujus ſitum illius poſituram ſequi: ſiquidem (ex ſententia communi) vena cava ex hepate oriunda eſt, ideoque determinatus hujus locus requiritur, antequam illa efformata fuerit. Reſpondeo (omiſsâ interim diſceptatione de venarum origine) venæ cavæ neceſſariam inſignemque cum dextro cordis ventriculo affinitatem intercedere; parti ſcilicet hepate longe nobiliori: debuit itaque illa ſic collocari, ut cordi quàm aptiſſimè inſerviret. Enimvero æquum eſt, ut hepar potius cordi, quam hoc illi ſeſe accommodet. Et ut verum ſit, hepar dignitate venæ cavæ precellere; tamen neceſſe eſt, ut ambo de ſuo jure concedant, ubi cordis res agitur, cujus utilitati utrumque obſequitur. Ad primatum autem hepatis quod attinet, (præteritâ impræſentiarum, ut diximus, quæſtione de venarum origine) aſſero, venas ratione γενέσεως hepati ſaltem coætaneas eſſe; neque hujus formationem prærequiri, ut illæ ab eodem oriantur. Quinetiam, licet id concedatur, congruum tamẽ erat, ut vena cava ſitum cordi conformem obtineret, utpote quod (in naturæ ſaltem intentione) utrique præceſſerit. Quippe non modo ſitus, ſed & exiſtentiæ eorum haud alia ratio fuit, quam ut cordi adminicularentur: ideóque hepar & vena cava, ſitum ſuum à corde potius accipiunt, quam ut huic legem aliquam ſtatuant. Debet itaque, cui ſitus harum partium veram rationem reddere eſt animus, hepatis poſituram, id illam cordis; non autem hujus legem, ad illius normam exigere.

Hepar ſitum ſuum à corde mutuatur.

Si quis porrò quærat, cur præcipuus cordis ventriculus in ſiniſtro latere, ſequior autem in dextro locetur? haud ſtatim ad jecur recurrendum eſt, circuluſque in cauſarum

Cordis poſituræ.

aſſignatione inſtituendus; ſed penitius potius inquirendum, num-nam aliæ laterum corporis differentiæ reperiri queant, quæ ſitum cordis diverſimodè reſpiciant, idemque huic (quam nunc obtinet) poſituræ præfiniant? Debent tamen iſtæ differentiæ eſſe ejuſmodi, quæ non planè à præſenti cordis ſitu dependeant: alias enim poſitio eorum potius à corde petenda eſſet, quàm cordis ſitus ab eorum poſitura definiendus. Ideoque ſi finxeris, ſiniſtrum cordis ventriculum in latus dextrum, pariterque dextrum in lævum latus transferri, cogitandum una neceſſariò eſt, arteriam magnam, venam cavam, hepar, ventriculum, lienem, pancreas, omentum, &c. ſimul de loco in locum tranſiiſſe. Quod ubi feceris, nulla ratio ab iis deduci poterit, cur ventriculi cordis, in primo homine, ad eum modum efformari non potuerint. Quippe partes hoc pacto tranſpoſitæ, haud minus belle, commodeque munus ſuum (quo nunc funguntur) obiiſſent. Nam reliquæ corporis partes geminæ cum ſint, in quocunque latere ventriculum cordis alterutrum conſtitueris, eodem prorſus modo eaſdem reſpiceret. Concludo itaque, nihil fuiſſe in protoplaſto diſcriminis, quo minus cor, dictæque partes in utrolibet latere collocari potuerint; nihilque in animali extitiſſe, cujus gratiâ Creator ventriculum cordis præcipuum ſiniſtro potius lateri, quam dextro attribueret, præter ipſius beneplacitum, voluntatemque liberam, quæ ſic fieri voluit.

Si quis hanc ſitus cordis in protoplaſto determinationem, caſui fortunæve potius, quam Creatoris voluntati adſcripſerit; is ſecum cogitet, cunctis omnino animalibus (quorum corda bifariam excavata ſunt) ventriculos iſtos eodem modo, quo in homine reperiuntur, obtigiſſe: eritque id planè contrariæ ſententiæ ſtabilimentum. Fieri enim nequit, ut incertus ca-

ſus

ſuis tot tamque diverſorum animalium corda ad eandem normam fabricaverit. Fortuna igitur ab hoc negotio excludenda, aſtruendaque eſt unica ſummi Creatoris voluntas. Haud equidem mihi in more eſt, neque etiam æquum arbitror, quenquam, in rerum naturalium indagine, ubi ſecundæ cauſæ in promptu ſunt, ad primam ſtatim confugere: verum in quæſtione propoſita, ubi de protoplaſto agitur, in quo nulla ratio inveniri potuit, quæ Creatorem ad hunc potius ventriculorum cordis ſitum, quàm ad illum fabricandum impelleret, mera ipſius voluntas aſſignanda erat.

Cap. V.

Quæritur 3. *Cur in homine (& ad ejus normam in aliis quoque animantibus) hepar ſemper in dextro hypochondrio ſitum ſit?*

Quæſtio hæc oritur ex eo, quod noviſſimè à nobis dictum eſt; nempe perinde fuiſſe, in utronam latere dexter cordis ventriculus, vena cava, hepar, &c. in protoplaſto ſita eſſent. Quoniam autem hepar, vena cava, exteriorque cordis ventriculus in dextro latere ſemper reperiuntur, reſque ſimiliter in aliis animantibus ſeſe habet; quærat meritò aliquis, utrum immutabilitatis, ſimilitudiniſque hujus ratio aliqua reddi queat? Licet enim (ut diximus) cauſa nulla eſſet, cur dictæ partes in protoplaſto ſitum hujuſmodi obtinerent; poſſit tamen fortè ratio aliqua inveniri; cur hoc in poſteris ejus perpetuo contingat, cæteræque animantes omnes eandem normam ſequantur.

Inquirendi occaſio.

Cauſa rei efficiens, Primò itaque, quoniam genus omne humanum, ſimilitudine quadam ab eo dirivatum eſt, qui prior extitit; neceſſe eſt, tam expreſſa hæc prototypi veſtigia, à patre in filium continuè transferri; niſi forte vis plaſtica caſu aliquo ſive ab impedimento externo, in ſitu partium conſtituendo turbetur. Quod ſi evenerit, partes à communi naturæ regulâ deſciſcentes, anomalæ ſaltem atque imperfectæ, ſi non & monſtroſæ, æſtimandæ ſunt. Petitur quidem hæc ratio à cauſa efficiente; ſuntque etiam aliæ à finali deductæ, haud negligendæ tamen, ſiquidem ſapientiam & providentiam Creatoris in hac rerum gubernatione demonſtrant.

finalis, 2. (Eſtque ratio finalis) partes iſtæ ſitum ſuum uno perpetuoque tenore ſervant, ut tam in vivis, quàm demortuis, factâ corporum diſſectione, de partium omnium ſitu indubitate conſtet. Enimvero ſi iſtæ fortuito, modò in dextro, modò in ſiniſtro latere collocarentur, ſitus earum haud adeò certò cognoſceretur, atque artis Medicæ intereſt; ipſaque Anatomia de ſitu harum partium in viventibus, & nondum diſſectis, nihil explorati nobis relinqueret.

item alia. Tertia ratio, ſitus partium in brutis cum homine analogiam præcipuè reſpicit. Quam-primum enim Creator partium harum poſitionem in homine præfinierat, æquum erat ut earundem ſitus in brutis quoque ad conſimilem normam adaptaretur; quantum ſaltem ipſarum partium natura permitteret. Nam licet bruta ante hominem creata fuerint, Naturæ tamen intentione homo prior extitit, eidemque illa famulantur: ac propterea quanta propius ad domini ſui imaginem accedunt, ejuſque uſui inſerviunt, tantò quoque nobiliora & perfectiora habenda ſunt. Inter

ter alia vero commoda, quæ ſitus partium in brutis cum homine conformitas ſecum apportat, haud leve æſtimandum eſt, quod arti Anatomicæ plurimum conferat. Quippe cum cadavera humana nec omni tempore, neque ubique locorum in promptu ſint, poteſt hujus artis cupidus ob eam, quam diximus, partium animalium conformitatem inter ſe, ipſa brutorum diſſectione, ad imperfectam ſaltem aliquam ſitus partium in corpore humano cognitionem pertingere. Eoque validior hæc ratio eſt, quod omni ferè ævo nonnulli ſuperſtitioſi adeò reperti ſint, ut nefas eſſe crederent, cadavera humana diſcindere.

4. Iſta ſitus partium immutabilitas, ceu fundamentum à natura conſtituitur, quo latus dextrum à ſiniſtro diſtinguatur. Quamvis enim ex decreto humano, latera illa ſatis diſtingui potuerint; quoniam tamen diſcrimen hoc à ſolo hominum conſenſu natum eſſet, (non autem ab aliqua ipſorum laterum differentia) potuiſſet idem temporis tractu, & in diſſitis longè regionibus, prorſus aboleri, aut immutari adeò, ut latus dextrum fortè ſiniſtri nomine aliquo loco aut tempore veniret, & termini illi (dextrum, ſiniſtrum) eatenus incertæ ſignificationis redderentur. Ideóque certam hanc & definitam partium in homine pariter atq; aliis animalibus poſitionem, dictæ laterum nomenclaturæ inſervire arbitror. Et cum hepar, præ cæteris partibus, latus unum ab alio diſcriminet, idem quæſtionis hujus (nempe de ſitu hepatis) anſam præbuit. Quoniam autem ſitus illius, in quibuſlibet animalibus, in dextro ſemper latere reperitur; oritur inde ſequens dubitatio. *& alia.*

Cap. VI.

Quæritur 4. *Utrum ſitus hepatis in dextro latere, plus roboris, motuique expediendo promptitudinis, huic lateri, quam alteri conferat?*

Comparatio laterum.

UT quæſtio iſthæc rectius intelligatur, comparanda eſt influentia hepatis in latus dextrum, cum influxu illo, qui à ventriculo, liene, omento, & pancreate, ſiniſtro lateri communicatur: quippe partes iſtæ hepati ſunt ἀντίῤῥοποι. Nec dubitandum, quin hepar in dextrum, quàm in ſiniſtrum latus, potentius influat; & ſimiliter lien, ventriculus, pancreas, & omentum, ſiniſtro lateri influxus ſuos majorem in modum impertiant. Accenſendus porrò lateri ſiniſtro calor ille, qui à magna arteriâ, ſiniſtroque cordis ventriculo profluit.

Influentia hepatis, in latus dextrum,

Virtus autem ſive influentia hepatis, conſiſtit vel in temperie, vel in vapore ſive exhalationibus ejuſdem. Temperies ejus videtur moderatè calida & ſicca, leniter adſtringens, fovens, firmanſque partes vicinas, nihilque pravæ noxiæve qualitatis in ſe continens. Similiter & vapor illius temperiei affinis eſt; &, quandiu ſanitate fruitur, nil niſi bonum atque utile, firmitudinem ac vigorem partibus viciniis afflat. Ut verum hic ſit adagium illud, *Aliquid boni, ob vicinum bonum:* nempe toti lateri dextro, ob hepatis viciniam, bene eſt.

lienis, in ſiniſtrum,

Ex adverſo autem, lienis, pancreatis, omenti, & ventriculi virtus vireſque cum hepate comparandæ ſunt. Probro quidem à quibuſdam lieni datum eſt, quaſi ipſi cum ſpurco & cænoſo duntaxat ſanguine res eſſet, & ſedes melan-

melancholiæ exiſteret, acidóque humori in ventriculum effundendo per vas breve venoſum inſerviret. Alii verò contra tantis laudibus extulêre, ut hepati munus illi adſcriberent. Quodcunque autem ejus officium fuerit (de quo impræſentiarum non litigabo) exiſtimo certe, influentiam ejus in partes circumſitas, hepatis influxui congenerem eſſe. Quoniam verò (in corporibus ſanis) hepar quadruplo (& fortaſſe ſextuplo) lienem magnitudine exuperat; oportet etiam virtus ejus, lienis efficaciam tantundem antecellat. Ideóque reliquæ partes in ſiniſtro latere ſitæ, in ſubſidium advocandæ ſunt, ut hepatis huic præſtantiæ æquipolleant.

ut & pancreatis, Pancreatis quidem temperies videtur humida, laxa, flaccida, & moderatè calida; eſtque vapor illius neceſſario conſimilis, nempe humidus & relaxans. Humor quoque, quem de ſe emittit, videtur ejuſdem temperiei eſſe, ſcilicet lenis & lubricus, minimumque adſtringens: ut ab illius effluviis parum admodum ſoliditatis, roboris, aut firmitudinis, partibus vicinis exſpectandum ſit.

omenti, Omentum ſimiliter (è pinguedine fere compoſitum) emolliendis, humectandiſque partibus præcipuè conducit, parumque ſtabilitatis iiſdem attribuit.

ventriculi. Ventriculus ipſemet, licet nervis fibriſque abundet, eoque nomine robur præ ſe ferat, longe tamen minus, quam hepar, calidus habetur; ſiquidem is calorem ſuum fere omnem partibus proximis mutuatur. Præterea, vapores ſive exhalationes ab eodem elatæ, haud prorſus ab illius ſubſtantia, aut tunicis prodeunt, ſed maximè à materiâ in iiſdem contentâ: unde ſæpe fit, ut incommodæ & noxiæ potius, quam beneficæ evadant. Quippe inanito ventriculo, ſæpe ſuperſunt humores viſcidi, paſtuſque præteriti reliquiæ (abductis

(abductis jam partibus purioribus in corporis alimentum) unde locis vicinis pluſculum afflatur incommodi. Quin etiam eodem pleno exiſtente, cibiſque probis ſaturo, cum tamen hi minus adhuc coctione aſſimilitati ſint, vapores inde elati aliquandiu crudi & heterogenei manent, parteſque proximas relaxant. Adeo ut utrobique beneficium, quod iis à ventriculo accedit, damnum ab eodem illatum vix compenſet.

Ex iis, quæ hactenus diximus, inferre licet, majus longe commodum dextro lateri ab hepate advenire, quam ſiniſtro ab iis partibus quæ hepati oppoſitæ ſunt: ac propterea, plus etiam roboris in illo latere, quam in hoc reperiri: niſi forte arteria magna in ſiniſtro latere ſita, aliquid fecerit in contrarium. Qua de re nunc videndum eſt.

atque Aorta. Fatendum quidem eſt, arteriam magnam plus ſolatii virtutiſque ſiniſtro lateri tribuere, quam dextro à vena cavâ affertur, Haud adeò magni tamen diſcriminis res eſt, ac cuipiam primo ſtatim intuitu videatur. Primo enim, rami arteriæ magnæ utroque verſum exporriguntur, artuſque (in quibus robur corporis potiſſimum conſiſtit) hic & illic pariter de iiſdem participant; adeò ut differentia omnis in ipſius trunci ſitu deprehendatur. 2. Ipſemet truncus ejus parum admodum à media ſpina recedit; ideóque haud multo plus roboris uni quàm alteri lateri inde affluit. 3. Tunicæ illius multò craſſiores denſioreſque ſunt, quàm quibus vena cava induitur, adeóque ſanguinis in ſe contenti vaporem potentius coërcent. Quare crediderim, influentiam horum vaſorum in partes vicinas per halitum aut vaporem, utrobique ferè æqualem eſſe; præcipuumque ejus diſcrimen conſtare in diverſo caloris actualis gradu, quem illa partibus circunſitis impertiunt.

4. Mi-

4. Minor quoque hæc ſit differentia, ob viciniam venæ cavæ cum arteria magnâ, quæ deſcendens (antequam bifurcatur) eandem ſupergreditur, unde calor Cavæ invaleſcit. 5. Siniſtro cordis ventriculo dexter æquipollet: uterque enim corpus unicum conſtituit, quod in medio ſitum eſt, & à lateribus æqualiter diſtat. Neque etiam porrò alterutrius ventriculi vapor capſulam cordis penetrat: unde virtute pares redderentur, etiamſi aliàs diſcrimen aliquod inter eos intercederet. Præterea, ut ſiniſter ventriculus altero eſt calidior, ità etiam parietibus craſſioribus circumvallatur; ut, manu impoſitâ, calor utrobiq; nullo diſcrimine percipiatur; multò verò minus circumpoſitâ capſulâ, quæ utrunque ventriculum æqualiter reſpicit.

Subductis igitur utrinque calculis, facilè conſtat, differentiam illam (quæ ab arteria magnâ, ſiniſtroque cordis ventriculo oritur) minoris momenti eſſe, quàm ut diſcrimini, quod ab hepatis in dextro latere poſitione naſcitur, ſit æquiparabilis: ac propterea etiam plus roboris atque agilitatis maſculis actionibus edendis, in dextri, quàm ſiniſtri lateris artubus reperiri.

Gentium in ea re conſenſus.

Idque indè porrò innoteſcit clariùs, quòd apud pleraſque gentes, omni ævo, locoque validis & operoſis actionibus expediendis dextra manus adhibeatur, eidemque ſiniſtra in ſubſidium duntaxat adveniat. Quum enim nec inſtituto, neque imitatione aliquâ mos iſte invaluerit, maneatque in tam diſſitis locis, variiſque temporibus, firma omnium in hac re conſenſio; intelligi neceſſe eſt, ſubeſſe in Natura fundamentum aliquod, cui actio tam uniformis innitatur. Nec videtur fundamentum aliud ſubſtrui poſſe, præter dictam lateris dextri aptitudinem, quæ ab hepatis ibidem ſitu originem ducit.

Objicies,

Objectioni

Objicies, reperiri nonnullos, qui non minùs gnaviter & expeditè lævâ manu utantur, quàm alii dextrâ ſolent, &, ut hi ſiniſtrâ minùs valent, itâ illis dextram manum imbecilliorem eſſe. Unde probabiliter ſaltem quis deduxerit, latera inter ſe uſu duntaxat & conſuetudine diſtingui. Inq; ulteriorem hujus rei confirmationem, dici poſſit, infantes ſæpe & pueros, naturâ duce ſuaque ſponte, lævâ manu crebrius quàm dextrâ uti; uſumque hunc (niſi è nutricibus tempeſtivè corrigatur) in conſuetudinem poſtea & veluti naturam abire: quod dextri lateris ad motum promptitudini, magis quàm ſiniſtri, parùm convenit.

Porrò, quamvis brutis etiam (quæ utrunque latus neceſſariò æqualiter exercent) hepar in dextro latere ſitum ſit, ea tamen utrobique pari robore donantur. Indicio probabili, diverſitatem hanc in hominibus, à diſparili uſu atque exercitatione unius lateris, præ altero, originem trahere.

reſpondetur.

Ut clariùs objectionibus his reſpondeam, duo primùm concedenda ſunt (nempe diſtinctionis ergô) quæ tamen prædictis neutiquam adverſentur.

1. Amborum laterum naturale diſcrimen, rective præ ſiniſtro robur, haud adeò inſigne eſſe, quin facilè à perpetuâ ſiniſtri lateris, magis quàm dextri, exercitatione ſuperari queat. Quod ab objectione præmiſsâ perſpicuè evincitur.

2. Fatendum eſt, ſiniſtrum latus nonnullis actionibus aptiùs, quàm dextrum, convenire. Sunt enim actiones maſculæ, & fœmineæ: illæ ſoliditatem, firmitudinem, & robur partium ſpectant; hæ autem potiùs mollitiem, teneritudinem, facilemque earundem ſenſum reſpiſciunt. Validi, ſibique conſtantes motus, ad maſculas actiones pertinent: ſenſuum autem acumen,

acumen, laſſitudo, & inſtabilitas, ad fœmineas referendæ ſunt.

Quoniam igitur dextri lateris artus (ut dictum eſt) naturâ ſuâ ſolidiores, firmioreſque ſunt, quàm qui in latere adverſo ſitum ſuum obtinent; neceſſe eſt, eoſdem quoque maſculis actionibus obeundis magis idoneos eſſe: debentque, ex altera parte, ſiniſtri artus eſſe teneriores, delicatiores, atque alterationibus magis obnoxii, & conſequenter acutiore ſenſu pollere. Quippe ſenſuum agilitas & acumen, à facili in eos objectorum impreſſione provenit, quæ à conſtitutione partium tenerâ facileque alterabili dependet. Dictum vetus, *Aurium mollior ſiniſtra*: eſt ſcilicet, ob teneritudinem, ad audiendum promptior, quàm dextra. Similiter exiſtimo, ſi qua inter oculos eſt diverſitas, ſiniſtrum dextro perſpicatiorem eſſe, & fortè etiam certum magis, ſi quando collimantes aciem noſtram in rem aliquam deſigimus. Referunt ſacræ paginæ, *Benjaminitas* tantæ olim peritiæ fuiſſe, ut vel capillum lapide è funda projecto attingerent. *Benjaminus*, *dextræ manûs filium* ſignificat: illi verò dicuntur ſiniſtrâ manu uſi. Crediderim certè, illorum in collimando dexteritatem, partim à ſiniſtri oculi perſpicacitate profectam, partim etiam diligenti eorum conſuetudini tribuendam eſſe. Scævæ quoque cum dextrâ manu utentibus prælio commiſſi, plerunque plus poſſunt. Id autem caſu duntaxat evenit; quod nempe illi cum talibus pugnare ſoleant, hi verò rariſſimè cum ſiniſtrâ utentibus manus conferant. *Iudic.20.16.*

His ità poſitis, licèt fatear, diſcrimen alterum inter ſe exiguum eſſe, & robur dextri lateris facilè à continua ſiniſtri exercitatione ſuperari, ſiniſtrumque latus in fœmineis quibuſdam actionibus dextro præpollere: haud concedendum tamen, utrunque latus in maſculis actio- *eademque, limitatur.*

actionibus perficiendis naturaliter æquale eſſe; ſiquidem dextrum latus, quàm ſiniſtrum, in hujuſmodi munere eſt præſtantius.

Idque porrò vel inde conſtat, quòd etſi amborum pedum in homine æqualis uſus eſt, dexter tamen ſiniſtro plerunque firmior, robuſtior, magiſque maſculus reperiatur.

Quod ajunt, puerulos ſuâ ſponte ſæpe ſiniſtrâ manu uti: ſciendum, id, ubi evenerit, non propterea fieri, quòd aptiùs rem aliquam ſiniſtrâ prehendant, vel perinde iis ſit quâ manu utantur; ſed caſu aliquo cogi, ſiniſtrâ potiùs quam dextra uti: nempe ſi res tractandæ (ob incuriam) ſiniſtræ manui frequentiùs quàm dextræ offerantur; vel ſi infantes ſæpius, in dextrum latus decumbant, aut ſiniſtram mammam ſugant; quibus fit, ut (impeditâ dextrâ) lævâ manu liberiùs utantur; aut ſi nutrices puerulum frequenter brachio ſiniſtro circumferant, (ut ſolent, quò ipſis manus dextra negotiis obeundis parata ſit;) namque eo pacto, libera manûs dextræ exercitatio à corpore nutricis contiguo præpeditur, dum lævâ (prout iis libitum fuerit) utuntur.

Quod ad ea attinet, quæ de brutis allata ſunt; ut dem, artus eorum plerunque in utroque latere æqualiter exerceri; haud concedam tamen, eoſdem æqualis utrobique roboris eſſe. Obſervatum quippe ab agaſonibus, malum ſiniſtro alicui pedi illatum, plus damni æquo afferre, quàm ſi idem adverſo pedi contigiſſet: quia nempe leve incommodum dextro pedi inflictum, ab ejuſdem lateris præſtantiore robore compenſatur; augetur verò à loci imbecillitate, ſi lævo lateri incuſſum fuerit. Idemque ſimiliter diſcrimen in aliis quoque animalibus, à pecorariis animadverſum eſt. Concludendum igitur, conſtitutam eſſe aliquam à Natura laterum differentiam; dextrumque latus ob hepa-

hepatis præſentiam, ſiniſtro viribus, maſculiſque actionibus exequendis præcellere.

Cap. VII.

De Hepatis Magnitudine.

Magnitudo partium, quæ in Anatomicam conſiderationem cadit, non tam abſolutam, quàm relativam ſive comparativam earum quantitatem reſpicit. Quoniam enim diverſarum ſpecierum animalia, magnitudine inter ſe immenſum diſcrepant; ſimilis quoque & variarum eorundem partium diverſitas (ſaltem proportione aliquâ) expectanda venit. *Magnitudo relativa.*

Quorundam animalium cor, aut alia pars quæpiam, aliorum integra corpora plus quàm millies excedit: tale eſt cor bovinum, ſi cum toto acari corpuſculo comparetur.

Præterea, id una eademque animalium ſpecie, ætatis diſcrimen, magnam earundem partium differentiam apportat: nempe viri manus, ab illa pueri plurimùm diſcrepat.

Videtur itaque partium magnitudo, in quam potiſſimùm Anatomia inquirit, conſiſtere in proportione quadam, vel partium ad totum, aut partium ipſarum inter ſeſe, in eodem animali; vel totius, partiumve diverſorum animalium comparatarum ad ſe invicem: citra excluſionem tamen magnitudinis abſolutæ, quæ comparativæ fundamentum eſt.

Partium magnitudo & proportio, dignoſcitur vel menſurâ, vel pondere.

Menſura explicat partium dimenſiones: nempe earum longitudinem, latitudinem, & profunditatem ſive craſſitiem. Earum verò partium magnitudinem certiùs metimur quæ inter ſe comparatæ eandem figuram ſortiuntur: cujus *Partium menſura.*

jus generis ſunt inteſtina, ſcilicet rotunda, cava, & in longum protenſa, idque in omnibus ferè animalibus; & ſimiliter partes omnes congeneres in animalibus ejuſdem ſpeciei, utpote plerunque uniuſmodi figuræ. Quotieſcunque autem partes (quamvis congeneres) figuris diverſis conſtant, haud adeò commodè proportiones earum menſurâ aliquâ expediuntur. Poterit enim, verbi gratiâ, hepar anguineum humano hepati longitudini æquale eſſe, & tamen ad centeſimam hujus magnitudinis partem non accedere. Utile itaque fuerit, in definienda partium magnitudine, haud menſuram ſolùm, ſed & pondus earum aſſignare.

& pondus.

Pondus denotat materiæ copiam, in toto, vel parte aliquâ quam appenderis: explicat etjam proportionem corporis alicujus integri, ad aliud integrum; partis quoque unius, ad aliam; totius, ad quamlibet ſui partem. Eaque omnia ad amuſſim præſtaret, niſi ſanguis plus minuſve in parte hærens, aut excrementum aliquod, vel humor, materiave alia, incertitudinem aliquam afferrent. In cujus rei remedium, partes illæ quæ ventriculis ſive cavitatibus majoribus donantur (in quo cenſu ſunt cor, ventriculus, inteſtina, veſica, &c.) facile ab inhærente ſanguine, aliave materia liberari poſſunt, ac deinde errore quàm minimo appendi. Præſtiterit autem forſitan, partes alias ſolidiores & cavitatibus ejuſmodi deſtitutas, integras primò, & citra ſanguinis ſecretionem ullam appendere. Quippe congeneres partes, ut plurimùm, plus minuſve ſanguinis in ſe continent, prout magnitudine inter ſe pares impareſve fuerint: ideòque nec proportio illarum magnopere incerta redditur, etiamſi eædem unà cum ſanguine ponderentur.

Quoniam tamen haud certò dignoſci poteſt, quantum pars quælibet, & ſanguis in eadem

con-

contentus, ſeorſim pendant, ſi pars illa unà cum ſanguine appendatur; utile fuerit, (examinato ſimul utriuſque pondere, partem fruſtillatim diſcindere, aquâ calidâ abluere, & frequenti digitorum attrectatione ſanguinem inde omnem exprimere, carnemque denuò appendere: hoc pacto enim facile conſtabit, quanti ponderis caro ſola ſit, &, per conſequens, quantum ſanguis ipſe pendat, quem his artibus ex eadem eduximus.

Atque hæc quidem de magnitudine partium univerſim à nobis dicta ſunt; præcipue quoniam media earum magnitudo, & uſitatæ ad ſe invicem proportiones, nec mihi, nec alii cuipiam (quod ſciam) ſatis hactenus perſpectæ ſunt. Feci quidem experimenta aliquot, adhibitis pondere ſimul & menſurâ: ſed forte nulla in conſtitutionibus mediis, nec in ullis quidem tam crebra, ut concluſionibus inde certò deducendis ſufficiant. Ideóque defectûs hujus ſupplendi ergò, rationes quaſdam exhibui, quibus quis inſtructus, ſemet (datâ aliquando occaſione) facile in hoc negotio expediat.

Hepatis longitudo. Longitudo hepatis, in convexa ejus parte, major eſt quàm in cava; ſiquidem illa inſtar arcûs, hæc verò chordæ inſtar ſeſe habet. Idemque ſimiliter de latitudine ejus dictum puta.

Latitudo, & craßities; Cavi hepatis longitudo (quoad mihi ſaltem experiri licuit) proxime reſpondet intervallo, quod cubitum carpumque interjacet. Latitudo ejuſdem, manus ferè longitudini æqualis eſt; & craſſities, cum tali altitudine commenſûs proportionem obtinet. Debent autem hæc de adultis potiùs, quàm de recèns natis intelligi.

pondus medium. Medium hepatis pondus, uti & dimenſiones illius mediæ, in optima ſanitatis conſtitutione, in ſtatura etiam ætateque mediis inquirendæ

dæ ſunt. Quantùm hactenus quidem indagine aſſequi potui, totius corporis pondus tricies & ſexies hepatis pondus exuperat: eſtque ſanguis totus ejuſdem corporis pars circiter duodecima.

Die decimo-octavo menſis Decembris, anno 1650. Mulieris cujuſdam in Collegio Medicorum Londinenſium diſſectæ totum corpus libras 108 mercatorias pependit: hepar illi erat trium librarum & ſex drachmarum pondo: totius itaque corporis gravitas, hepatis pondus tricies & quinquies pendebat, & præterea drachmas 174. quæ dimidio hepatis ponderi æquales ſunt, minùs unciis duabus & quinque drachmis. Nata erat annos circiter vigintiquatuor; eratque, pro corporis magnitudine, procerior. Pauloque antea, die ſcil. viceſimo quarto menſis Octobris ejuſdem anni, canem juvenem, vegetum, gracilem, & puſillum appendi; eratque jecur ejus, proportione habitâ ad totum corpus, majus multò, quàm hactenus in homine aliquo obſervaverim: pendebat enim totius corporis partem viceſimam quartam.

Ponderum diſcrimen.

Pondus hepatis, cum totius corporis pondere collatum, in hominibus macilentis, & magnis venis præditis, majus eſt, quàm in pinguibus, iiſque quibus minores venæ contigerunt. Eorum quippe calor acrior, temperieſque choleræ & aduſtioni vicinior eſt, ideóque majoribus quoque vaſis felleis iis opus eſt, quibus bilem excernant; & conſequenter, hepar grandius adſit oportet. Præterea, adauctâ reliqui corporis pinguitudine, hepar tamen nihilo pinguior redditur; ac propterea pluſculum huic de priſtina proportione decedit.

Pondus hepatis in pueris, comparatione factâ cum toto corpore, majus eſt, quàm in adultis. Videturque id neceſſariò contingere;

gere;

gere; ut ſanguis eorum defæcatior, lenior, dulciorque ſervetur, atque adeò nutritioni magìs idoneus, & tenellæ partium ipſorum conſtitutioni aptior reddatur. Hepatis enim munus eſt, partem ſanguinis mordacem acremque foras excernere: ideóque idem quò grandius (modò ſanum) fuerit; eò rectiùs quoque hoc munus expedit.

Crediderim ſanè, hepatis pondus in viris pariter ac fœminis, ad totum utriuſque pondus eandem proportionem obtinere. Licet enim in viris (utpote naturâ calidioribus) aliquantò majus credatur; quoniam tamen ſanguis in muliere mitior requiritur, idque partim ratione conſtitutionis propriæ, partim etiam (& quidem præcipue) uteri gerendi, infantemque lacte nutriendi cauſa; videtur huic hepar, reſpectu corporis proprii, haud minus quam viro obtigiſſe. Hepatis enim officium eſt, (ut diximus) ſanguinem mitem & temperatum reddere; taliſque quoniam in muliere potiſſimùm requiritur, eidem quoque vel hoc nomine, hepar grandiuſculum, non minùs quam viro ob calorem eximium debebatur. Unde factum, ut uterque ſexus eâdem ferè ejus proportione gaudeat.

Jecinora Eunuchorum, præſertim in adoleſcentia caſtratorum, pari cum viris aliis proportione habitâ, minoris ponderis ſunt. Ità ſimiliter hepar caponis, quàm galli, minùs pendit. Animalium quoque aquatilium hepata, terreſtrium jecinoribus minora ſunt. Hujuſce autem rei cauſæ fortè fuerint, 1. caloris defectus, de quo jam diximus. 2. humiditas & interna lubricitas ſanguinis, quibus fit, ut hepar faciliori negotio pertranſeat, minuſque in itinere reſtitet, quam in aliis animalibus fieri ſolet; ideóque parciùs quoque, (quam in iſtis) apponitur, corporiſque ſubſtantiæ aſſimilatur.

Objectio 1. tollitur, Objiciat aliquis, cùm ſanguis in omnes partes æqualiter diſtribuatur, oportere quoque eaſdem de incremento ſuo æqualiter amittere. Reſpondemus autem; partes quaſlibet, ob jam dictam lubricitatem, minus creſcere; cæteris tamen partibus minus inde commodi (quàm hepati) accedere. Quippe caro muſculoſa & tendines in carpone minores, quam in gallo reperiuntur; ſuntque etiam membranæ in eodem tenuiores: capo tamen (quam gallus) faciliùs pinguedinem induit, quæ ab ejuſmodi lubricitate non tam impeditur, quam promovetur; oritur enim à partibus ſanguinis pinguioribus extravaſatis, & in cellulis quibuſdam membranarum adipoſarum reconditis; quæ membranæ, dum à dicta lubricitate relaxantur, excipiendis ejuſmodi corporibus magis idoneæ redduntur. Veterinariis obſervatum eſt, equum ſpadonem, ſi quando pinguedinem ſuam amiſerit, eandem denuo levi negotio reſarcire; ſin autem muſculoſæ carnis jacturam aliquam fecerit, illam non niſi difficulter longoque tempore redintegrari denuo. Equus autem non caſtratus, perinde hanc atque illam recuperat. Jam verò lubricitatem ſanguinis, magis impedire hepatis, quam aliarum partium, incrementum; vel hinc mihi veriſimile videtur, quòd humor quilibet lubricus hepati (præ cæteris omnibus partibus) parùm congruat, adeòque eidem nutriendo minùs idoneus ſit: eſt enim hepar pars friabilis; humores autem lubrici, in ſubſtantiam friabilem haud facilè condenſantur, ſed potiùs in viſcidam.

& ſimiliter alia, Poſſit quis denuo reponere, lubricitatem ſanguinis majorem in fœminis, quàm in viris reperiri; & illis nihilominus, pro corporum proportione jecinora eſſe non minora, quàm viris; ut à nobis modò dictum eſt.

Reſpondeo autem 1. nimiam ſanguinis aſperi-

aſperitatem incremento corporis non minùs obeſſe, quàm lubricitatem eam quæ modum exceſſerit; inter hæc extrema verò conſiſtere qualitatem illam, à qua nutritio promovetur. Addo 2. virorum ſanguinem aſperitate potiùs, quam lubricitate abundare; eidemque præterea ſuperadditam eſſe acrimoniam ſive feritatem quandam corporis nutritioni parùm amicam, utpote quæ à miti potius & leni ſanguine adjuvetur, ac promoveatur. Quoniam igitur ſanguis in viris aſperior, ſimulque acrior & bilioſior, quàm in fœminis, reperitur; concedendum etiam videtur, ſanguinem mulierum non minùs commodè, quàm virorum, nutriendo hepati conducere. Dico 3. virorum ac mulierum ſanguinem lubricitatis ratione, haud multùm à ſe invicem diſcrepare; licèt eâ qualitate mulierum ſanguis aliquantulùm prævolleat. Quamvis enim ſanguis mulierum, virorum ſanguine ſit frigidior, humidior, mitior, atque lenior, (quæ omnia nutritioni plurimum conferunt) poteſt idem tamen cum modica aſperitate conjungi; uti revera in mulieribus, pueriſque integrâ valetudine utentibus contingit; quemadmodum ex ſanguinis eorum ad nutriendum promtitudine facile liquet: unde habitâ magnitudinis ratione, habitiores ſunt, & carne (quàm viri) copioſiore gaudent. Ideóque, licèt fatear, ſanguinem mulierum (quàm virorum) lubricum magis eſſe; non eſt tamen ea qualitas adeò exuberans, ut eundem hepati nutriendo reddat inidoneum: neque enim tanta eſt, ut enervet aut relaxet facultatem retentricem, veluti in eunuchis & caſtratis animalibus evenit. Denique, ad piſces quod attinet, tertia ratio (eaque finalis) aſſignari poteſt, à prima conformatione deſumpta: cùm enim illi in elemento frigido humidoque ætatem tranſigere debuerint, natura

prævidit, haud tanto iis (ad humorem bilioſum à ſanguine ſeparandum) hepate opus eſſe, quanto terreſtria animalia indigent; ideóque prima hepatis rudimenta (comparatione cum reliquis partibus inſtitutâ) minora in illis, quam in iſtis poſuit.

Item tertia. Objiciat adhuc fortè quiſpiam, hepar in *Rachitide* laborantibus prægrande eſſe, & tamen ſanguinem eorum lubricitate plurimâ donari. Ille verò ſimul intelligat, differentiam illam ad inæqualem ſanguinis diſtributionem referendam eſſe; ſicuti in libro de Rachitide nuper edito, diſputatum eſt.

Hepatis diminutio. Magnitudo hepatis rarò ob morbos imminuitur, ſed ſæpe grandeſcit magis; quippe, aliorum parenchymatum more, quaſi congeſtione quadam nutritur; & materia nutricatûs eidem continuò ſuppeditatur; facillimique obſtructionibus obnoxium redditur. De prima harum rationum, actum eſt in libro de Rachitide, pag. 129. poſteriores autem, ex magna ſanguinis (ejuſque haud adeò puri) hepar pertranſeuntis quantitate, confirmari poſſunt. Sanguis enim omnis à tribus magnis arteriis (nempe à cæliaca, à meſenterica ſuperiore atque item inferiore) protruſus ad ventriculum, inteſtina, lienem, pancreas, & meſenterium; reducitur, mediante venâ Portæ, in hepar, & per iſtud in venam cavam diditur. Adeò, ut nutrimento deſtitui vix poſſit; ſed obſtructionibus potiùs obnoxium ſit, quæ partem aliquam nunquam imminuunt, ſed eandem potiùs majorem ac pleniorem reddunt. Valeant itaque ſtolidi illi Uromantes, qui, ex ſola urinarum inſpectione, de abditis morbis neſcio quæ garriunt, heparque ſæpe ad fabæ parvitatem abſumptum prædicant.

ejuſdem tumores; Tumores hepatis qualeſcunque, ſunt morbi conformationis in magnitudine auctâ; communeſ-

muneſque eorum cauſæ, ſunt *affluxio* materiæ, & *obſtructio*; quæ pariter & aliorum omnium totius corporis tumorum communes cauſæ ſunt. *horumque cauſæ,*

Affluxionis cauſæ communes, ſunt 1. Nimia materiæ mobilitas. 2. partis mittentis validior impulſio. 3. recipientis expulſio tardior. De quibus impræſentiarum haud plura addam. *affluxio,*

Obſtructionum cauſæ admodum variæ ſunt, eaque etiam ad tria genera reduximus: 1. eſt, ineptior partis permeabilitas. 2. materiæ ad permeandum ineptitudo. 3. eſt Partis à plenitudine oppreſſio. Inepta partis alicujus permeabilitas, oritur à frigore, à rebus adſtringentibus, à nervorum vigore & tenſitate aliquo modo nimiis, à compreſſione, à ligaturâ, à contuſione denique, vel luxatione. Materia ad penetrandum inepta redditur ob ejus duritiem, copiam, aut figuram; à frigore etiam, & ſtupore, ſive qualitate narcoticâ, denique, à craſſitie, & viſciditate. Oppreſſio ob plenitudinem, evenit à victu pleniore, ab intermiſſis exercitiis, & ab evacuationum quarundam ſuppreſſione, ſive iſtæ à natura, ſive à conſuetudine oriantur, ſive aliter etiam proficuæ fuerint. Nempe cauſæ tumorum evidentes, ad horum generum aliquod referri poſſunt, antequam effectui alicui producendo idoneæ fuerint. *obſtructio,*

Calidi hepatis tumores, inflammationes dictæ, oriuntur ab impetuoſa præfervidæ materiæ affluxione, una cum aliquali partis obſtructione. Tumor hujuſmodi facilè in abſceſſum deſinit; qui ſi in hepate contigerit, certam mortem prænuntiat: ideóque Medicis quam maximè curæ eſt, ut ne ad hoc malum morbus deveniat. Quoniam tamen iſtiuſmodi inflammationes, in duros ſæpe, & curatu difficiles tumores abeunt; non minùs illis *tumores calidi,*

cauto opus eſt, nè nimiopere infrigidantibus utantur; nè, dum ſuppurationem arcere, & inflammationem amoliri conantur, materia in tumorem contumacem induréſcat, qui facilè in confirmatum atque incurabilem ſcirrhum tranſeat.

Frigidi, Frigidi tumores hepatis, ſunt vel in ejus parenchymate, vel in vaſis, vel in tunicis, vel in eorum duobus, pluribuſve. Univerſales quidem tumores fortè ad omnes ſimul hepatis partes extendi queant; quemadmodum in tumore illo hepatis œdematoſo evenit, qui aliquando cauſa, interdum effectus, & nonnunquam concomitans hydropis, pravique corporis habitûs exiſtit. In hoc affectu, totum hepatis parenchyma, ſpongiæ inſtar, æqualiter intumeſcit, feroſoſque humores undiquaque imbibit: quinetiam vaſa & tunicæ ejus laxantur valdè, atque humectantur, craſſioreſque multò evadunt, quam naturæ earum conveniat. Hoc malo affectum hepar, interdum in immenſam molem excreſcit, ſæpeque uſitatum pondus triplo, atque etiam ampliùs excedit. Poſſunt etiam tumores particulares ad prædicta omnia partium genera extendi, licèt totis illis nunquam communicentur. Plerunque tamen uni eorum generi, præ cæteris, appropriantur: atque hac ratione à nobis jam perpendendi veniunt.

parenchymati ejus peculiares. Tumores hepatis parenchymati peculiares, tribus modis contingere poſſunt: nimirum, vel ab impedito ſanguinis tranſitu è finibus capillarium venæ Portæ, in ultima venæ cavæ capillamenta, per ipſius hepatis ſubſtantiam: vel ab humoris bilioſi reſtagnatione, quòd is è Portæ finibus, in pori biliarii oſcula minùs expeditè pertranſeat: vel ob utriuſque hujus tranſitûs commune aliquod impedimentum.

Horum

Horum tumorum primus, minatur atrophiam, vel ſaltem nutritionem diminutam: alter icterum flavum, aut nigrum, ſanguinis immunditiem ægrè curabilem; variaſque inde oriundas ægritudines præſagit: tertius autem utrunque jam dictum malum affert. Non quidem quaſi à quocunque levi tumore, morbi omnes jam dicti neceſſariò ingruant, ſed quòd à talibus initiis ad eos pronum iter fit.

Sunt certè jam dicti tumores hepati maximè uſitati & familiares; & quoties minùs ſolito affligunt, generali *obſtructionis* nomine appellantur. Suntque præterea alii quidam tumores, qui videntur ad hepatis parenchyma referendi; viz. ſtruma, ſteatoma, meliceris, & atheroma. Quoniam autem non tam hepar adaugent, quatenus eſt corpus continuum, quam diverſi corporis additamento; eoſdem potiùs ad *numerum* partium (ad quem pertinent) retulimus.

Eſt tumor quidam particularis, qui ovium lue ſeroſâ affectarum jecinoribus crebrò contingit; videturque ad hepatis parenchyma ſpectare, & ad tertiam modò dictam claſſem pertinere. In medio hoc tumore, cavitas quædam aquâ plena reperitur, in qua vermiculi lati hoſpitantur, figurâ quidem rhombi piſcis, ſed minorés multò, ſcilicet vix pollicaris longitudinis.

Peculiares quoque tumores in poro bilario reperiuntur; quibus fit, ut tunica ejus ſextuplò major ſolito conſpiciatur, ſubſtantia illius flacceſcat, minuſque tenax evadat, & diſſecta mollis caſei ſpeciem præ ſe ferat. Hujuſmodi tumores in excarnando hepate (præſertim bovino) ſæpe reperi. Plerunque in ramuli parte aliquâ occurrit lapidea quædam ſubſtantia perforata; idque vel in ipſa tumoris ſede, vel ſaltem in ejuſdem confinio. Subſtantia *Calculi in poro bilario.*

hæc lapidea, interiora vaſis (in quo moratur) fiſtulæ inſtar offercit. Tempore circiter quadrageſimæ, aut Paſchatis, imò antea in jecinoribus bovinis ſæpe mihi viſi hujuſmodi tubuli, tantæ longitudinis, ut (ſi modo integri eximi potuiſſent) plurimas pori bilarii ramificationes continuatâ lapideâ ſerie (coralli inſtar) retulerint: vaſis autem tam firmiter agglutinantur, ut, citra rupturam eorum, aut lapidis (ſunt enim ambo friabiles admodum) ſeparari indè ægrè queant. Sunt hi lapides iis, qui in veſicula felleâ reperiuntur, planè congeneres, & figurâ ſolùm diſcrepant.

Novi complures, qui lapidum hujuſmodi fragmina ingenti quantitate per alvum eliſerint: quorum locum genitalem haud alium fuiſſe exiſtimem, quàm vaſa bilaria, in quibus tubulus ejuſmodi lapideus fortè natus, & fruſtillatim comminutus, per porum bilarium in inteſtina delabi, indeq; per alvum excerni potuerit. In quam ſententiam accedo libentius, quòd videam boves hyberno tempore (quando fœno aut ſtramine paſcuntur) lapideæ hujuſmodi materiæ plurimum congerere, adeò ut hepar eâdem planè confertum reperiatur; vernâ autem tempeſtate (quam primum novo gramine veſcuntur) eandem rariùs inveniri. Solvuntur nempe, & exturbantur hi lapides à recentis graminis ſucco; quod, niſi per alvum, fieri nullo modo poteſt.

Hydatides in tunica hepatis. Contingunt etiam aliquando in hepatis tunicâ tumores particulares, *ὑδατίδες* dictæ; ſuntque puſtulæ aqueæ, veſiculis illis non abſimiles, quæ ab emplaſtris epiſpaſticis excitari ſolent, ſed elatiores paulò; utrobique nempe ſumma pelliculæ tenuitas, & aquæ copia. Sunt hi tumores in aſcidite familiares: & fortè eveniunt in membranoſis nervoſiſque partibus; quòd

quòd vaſa lympharum recurſui deſtinata, munere ſuo ſegniter fungantur: indeque fit, ut pars aquæ illius in tranſitu hærens, exudet in cavitatem ab initio perexiguam, efformatam in membranoſâ partis ſubſtantiâ; eademque ex novo materiæ affluxu paulatim auctâ, cellula quædam in hepatis tunicâ oboritur, tandemque tumor ille, quem diximus. Atque hæc quidem de magnitudine hepatis dicta ſuffecerint.

C A P. VIII.

De partium Hepatis Numero.

TItulus iſte ad hepatis quoque *quantitatem* aliquatenus ſpectat, quamquam diverſâ planè ratione à ſuperiore: quippe magnitudo eſt quantitatis continuæ, numerus verò diſcretæ: illa partium molem atque proportionem inter ſe, pondere & menſurâ æſtimat; hic autem partium integralitatem, redundantiã aut defectus earundem enumeratione perpendit.

De *numero partium*, quatuor modis quæſtio inſtitui poteſt.

1. Utrùm ſit pars ſimplex, an duplex, triplexve, &c.

2. Utrùm naturâ ſuâ ſit continuum, an in lobos diviſum?

3. Utrùm materies, ſive elementa, è quibus componitur, omnia quidem, nec tamen plura, adſint?

4. Utrùm partes ejus integrantes juſto numero conſtent; an verò aliquid vel deſit, vel ſuperfluat?

I. Conſiderandum venit, nùm hepar ſit ſimplex an duplex, an etiam triplex? &c. fatendum.

quidem, plurimas corporis noſtri partes eſſe geminas: quaſi homo conſtitueretur è partibus duabus paribus (dextrâ ſcil. & ſiniſtrâ) ſibi mutuò reſpondentibus, lineâque albâ, & ſpinâ dorſi, ad invicem conjunctis. Hepar tamen in homine eſt unicum; nec in eo ſolum, ſed & in aliis omnibus animalibus, quibus hæc pars diſtinctè formata contigit.

Eſt unicum Hepar.

Quod aliqui exiſtimarunt, lienem eſſe veluti exiguum hepar, vel (ut *Ariſt.* ait) οἷον νόθον ἧπαρ, haud alio fundamento innixum eſt, quam quòd in ſiniſtro latere ſitus, ceu antagoniſta, hepati in dextro latere locato reſpondeat. Cætera verò plurimum à ſe invicem diſcrepant: Nam

De part. an. l. 3. c. 7. Et à liene plurimum diſcrepat.

1. Numeroſæ & prægrandes arteriæ lienem adeunt, multò hepatis arteriis majores; licèt hepar lienem ſextuplo magnitudine excedat.

2. Nulli rami venæ cavæ in lienem diſtribuuntur: in hepar verò plurimi, & inſignes ingrediuntur.

3 Lien, nec veſiculam felleam ſibi annexam, nec porum bilarium quoquoverſum in ſe diſtributum habet.

4. Ramus ſplenicus è vena Portæ in lienem pertingens, nihil illorſum defert; ſed fluxio omnis à liene horſum inſtituitur, ſicut ex ligaturis, in vivorum diſſectionibus; & in defunctis, injectionibus factis, liquidò apparet. Rami autem, qui è Porta in hepar tendunt, humores, quos continent, illuc deducunt: quemadmodum ſimiliter experientibus palàm eſt. Concludendum igitur, hepar eſſe unicum; & lienem alterius hepatis vicem neutiquam ſupplere, aut ejuſdem cum eo ſpeciei eſſe, ut nonnulli opinati ſunt.

Dixerit aliquis: Unde igitur factum, ut pulmones, renes, teſticuli &c. geminentur; hepar verò non item?

Cur non geminum factum ſit.

Reſpondeo, 1. Debuit arteria magna eſſe unica;

ca; ut ſanguis, quem complectitur, unitus magis & vigore plenior evaderet; vis enim unita fortior. Debuit ſimiliter & vena cava eſſe ſingularis, ut in dextro corporis latere, arteriæ magnæ in ſiniſtro ſitæ fieret ἀντίῤῥοπος; quemadmodum jam antea, *de ſitu hepatis*, à nobis dictum eſt. Et per conſequens, hepar etjam, quod cum venâ cava in eodem latere locandum erat, perinde atque illa, unicum fieri oportuit.

2. Si duo jecinora eſſent, deberent neceſſario (renum inſtar) ſibi invicem opponi; alterum nempe in dextro, alterum in ſiniſtro hypochondrio: adeóque nullus lieni locus idoneus relinqueretur, cujus officium eſt, ventriculi alteram partem amplecti.

3. Debuit vena Portæ eſſe unica; niſi eadem opera duo item meſenteria, & conſequenter duos inteſtinorum ordines, cum multis aliis parergis, incommodis, atque obſtaculis, admiſeris; quæ à naturæ prudentia aliena ſunt. Concludo igitur, ſapienter & neceſſariis de cauſis hepar unicum, non autem duplex, in animali fabricatum eſſe: & ſiquando geminum in ullo reperiatur, id inter monſtroſa, naturæque legi contraria opera reputandum eſſe.

II. Altera partium hepatis conſideratio eſt, utrum id naturâ ſua ſit indiviſum, an verò in lobos diſciſſum?

Habet quidem manus quinque digitos, ſuntque pulmonibus diverſi lobi; quin etiam animalium quadrupedum, aviumque jecinora ferè omnia in fibras diſtinguuntur: hepar autem humanum uno quaſi & continuato ductu conſpicitur. Fiſſura enim, per quam vena umbilicalis egreditur, minor eſt, quam ut inde partes vicinæ fibrarum appellationem mereantur: multoque minus duæ *Cur lobis careat.*

 illæ

illæ exiguæ eminentiæ in cava hepatis parte ſitæ, quæ πύλαι ſive portæ à Veteribus dicebantur, & parum admodum à reliquo ejus corpore diſcernuntur, *loborum* nomine dignandæ ſunt. Protuberantiam autem illam quod attinet, quâ mediante hepar omento annectitur, quamque *Spigelius* lobum appellavit; etiamſi hoc nomen illi concedatur, nulla tamen ratio eſt, cur à tantilla parte totum hepar in lobos findi dicendum ſit. Quamobrem autem hepar humanum, haud perinde, atque aliorum animalium, in lobos diviſum fuerit; poſtea, ubi de *figura* hepatis agetur, cauſas aſſignabimus.

Partes hepatis ſimilares. III. Tertia numeri partium hepatis conſideratio eſt, utrum elementa, parteſve ſimilares ad compoſitionem ejus neceſſariæ, omnes adſint, nec tamen aliqua ſuperfluat. Cui rei commodius expediendæ, partes illas (de quibus tamen, qua ſimilares ſunt, exquiſitè agere non eſt animus) hoc loco enumerabimus. Sunt autem vel externæ, vel internæ. Externæ cenſentur,

1. Membrana, à peritonæo
2. Ligamenta.
3. Veſica fellis.
4. Arteriæ } cyſticæ gemellæ.
5. Venæ }
6. Nervus cyſticus.
7. Canales aquoſi.

Internæ ſunt.

1. Parenchyma.
2. Rami Portæ.
3. Radices pori bilarii, & veſiculæ felleæ.
4. Portæ & pori bilarii Vagina, ſive capſula communis.
5. Rami cavæ.
6. Arteria hepatica.

7. Ner-

7. Nervus hepaticus.
8. Canales aquoſi.

Crediderim equidem, vitam animalis, cum ullius harum partium ſimilarium carentiâ, conſiſtere vix poſſe: niſi fortè (luſu quodam naturæ) cyſticæ gemellæ, ſingulares & majores reperiri poſſint, ut ita binorum vaſorum officium ſingulæ expleant. Poſſit enim hic, nec incommodè forſitan, numeri defectus ipſa vaſorum amplitudine compenſari.

Fieri tamen poteſt, ut ab illato vulnere, aut ulcere, aut alterius alicujus mali adventu, pars aliqua horum elementorum deſideretur: quoniam tamen unius ſolius elementi læſio ejuſmodi vix contingere poteſt, morbos eorum ad proximam conſiderationem, (ubi partes elementares, quarum hîc meminimus, ſub integrali ex iiſdem compoſito comprehenduntur) transferendos cenſeo.

IV. Ultima numeri partium conſideratio eſt concreta, includitque partes elementares modo recitatas, tanquam abſtractas, è quibus conflatur. Quærit nimirum, utrum partes hepatis integrantes (è quibuſcunque tandem elementis componantur) omnes ad amuſſim adſint; an vero aliquæ deſint, aut ſuperfluant? Si enim partes illius omnes, ſine defectu aut abundantiâ, adfuerint; dicendum eſt, hepar (numeri partium ratione) integrâ ſanitate frui: ſin autem pars ejus aliqua vel vulnere abſciſſa, vel ab ulcere eroſa, vel, ob defectum aliquem congenitum, particula ſui (quam naturaliter habere debuit) manca aut mutilata fuerit; fatendum eſt neceſſario, adeſſe morbum in numero partium deficiente.

Partium integrantium defectus.

Vulnera tamen, atque etiam ulcera, ad continuitatis ſolutionem primario pertinent; huc verò referuntur, quatenus pars eroſa vel abſciſſa deſideratur. Appoſitio quoque ſive reſtitutio

tutio qualiſcunque partium aliter defectivarum, huc reducenda eſt: talis eſt alibi narium, auriumve curtarum reſtitutio; labiorum leporino more fiſſorum unio; ulcerum quoque ſive fiſtularum per ſarcotica expletio.

abundantia, Similiter, ſi hepar, naturæ vitio aliquo aut redundantia, plures partes obtinuerit, quam ad integram ejus conſtitutionem naturaliter requirantur; iſtæ profecto tanquam morbi in numero partium ſuperfluo æſtimandæ, & fortaſſe à monſtri naturà haud alienæ fuerint. Præterea excreſcentiæ quælibet in hepate, cujuſcumque generis fuerint, ad numeri partium ſuperfluitatem referendæ ſunt: quales ſunt hyperſarcoſes, aut fungi, in vulnere aliquo, aut ulcere hepatis prognati; ſi tamen illic naſci poſſint; ſiquidem vulnera ejus aut ulcera citius interemerint, quam ad ejuſmodi ſupercreſcentiam deveniant. Carnoſitates etiam, quæ in nonnullis ductibus excreſcunt (eoſdemque vel arctant, vel occludunt) ſi in hepate contingerent (quamquam forte ibi nunquam generantur) morbis in numero partium accenſendæ eſſent. Glandulæ autem, & ſtrumæ, aliique tumores qui in cyſti continentur, veluti meliceris, artheroma, & ſteatoma, hepari nonnunquam accidunt: & licet magnitudinem ejus auctam aliquo modo reſpiciant, quoniam tamen hepar augent additione novarum partium, earumque quæ ad ipſum naturaliter nequaquam pertinent, morbis in numero partium jure merito annumerantur. Horum autem tumorum, quoniam raro occurrunt, coronidis vice, exemplum unum atque alterum annectemus.

Obſervatio prima Retulit mihi D. *Regemorterus*, ὁ μακαρίτης, Vir ſanè eximius, mihique, dum viveret, intima familiaritate conjunctiſſimus, ſe in aperto cadavere viri cujuſdam (qui per aliquot

annos

annos ingenti ſtruma, juxta imam inferioris maxillæ regionem, laboraverat) reperiſſe hepar intus foriſque innumeris glandulis, piſi fabæque magnitudine, refertiſſimum: eædem transverſim ſectæ, nihil prorſus humoris effundebant; verum ex gypſea quadam pituita compoſitæ, in figuram ſubſtantiamque adenibus perſimilem condenſabantur; indeque hepar in ingentem molem, atque immane pondus excrevit; adeò, ut duplo majus, triploque gravius ſolito conſpiceretur.

Vidi quoque ipſemet atheroma majus multò, quam quiſpiam in hepate innaſci poſſe, facilè crederet. Scilicet de viceſimo quarto Januarii, annoque (ex noſtro computo) 1650. cadaver *Thomæ Wilſoni*, annos circiter triginta nati, publicè in Collegio Medicorum Londinenſium diſſectum eſt; finitoque triduano Prælectoris munere, ac remotis arbitris, priuſquam cadaver terræ mandaretur, ego & Collega alter reverſi ſumus; in eum finem, ut ſingulas corporis illius partes appenderemus, quamque quælibet pars cum toto proportionem obtineret, intelligeremus. Hoc dum agimus, hepatiſque ſeparationem à diaphragmate (cui latè adnaſcebatur) molimur; nondum aperto eo (Prælector enim aliarum partium indagini omnem curam impenderat, illud verò nè attigerat quidem) tumor amplus, atheroma dictus, comparuit. Situs erat in gibba hepatis parte, proximè poſticam diaphragmatis regionem, juxta venam cavam: figuræ erat rotundæ, & pugno propemodum æqualis; à reliquo hepatis parenchymate liberatus, pependit uncias quinque, drachmas ſex, & grana tredecim: tunica ejus ſive cyſtis, cuti veræ craſſitie erat comparabilis. Materiæ duo genera in ſe complectebatur, utrumque craſſum valdè, & minimè fluidum; alterum *altera.*

gela-

gelatinæ inſtar tralucidum, alterum verò cremori ſpiſſo aut albæ pulticulæ perſimile. Dicebatur homo diarrhæâ laboraſſe; quod frequens iis malum eſt, quibus hepar obſtruitur. Certum profectò erat, venam Portæ haud expeditè adeò, atque oportuit, ſanguinem per hepar traduxiſſe. Quippe non modo hepar ipſum plenius majuſque ſolito apparebat; ſed & pleræque venæ meſentericæ, inteſtinorum, ventriculi, & præſertim lienis, magnopere intumeſcebant, paſſimque ceu varicoſæ conſpiciebantur. Quibus abunde conſtitit, ſanguinem non niſi difficulter è vena Portæ in cavam rediiſſe. Idque eo magis veriſimile videbatur, quod non conſtaret hominem alio aliquo morbo laboraſſe, nihilque aliud incommodi ſeſe offerret; licet, ejus inquirendi gratia, omnia hepatis vaſa ab ipſo parenchymate liberaverim. Quapropter certum mihi videbatur, tumorem hunc vix aliter hepar offendiſſe, quam quod præ magnitudine ſui idem comprimeret: cyſti enim propria atque ampla continebatur, cui cum partes hepatis proximæ neceſſario locum cederent, ab iiſdem pariter vicinæ aliæ arctabantur: unde neceſſario factum eſt, ut tranſcurſus ſanguinis per hepar plurimum impediretur, adeóque non ſolum hepar ipſum, ſed & omnes venæ Portæ rami copioſo ſanguine diſtenderentur; quemadmodum in jam dicto corpore apparuit. Intercluſo itaque hoc pacto libero ſanguinis commeatu; neceſſe eſt, humores in inteſtina regurgitent; cui rei ſi ſegnem lymphæ per obſtructum hepar tranſitionem addas, facilè diarrhœæ jam memoratæ cauſam inveneris: eandemque ſi quis arte aliqua compeſcuiſſet, deteriora (procul omni dubio) ſymptomata induxiſſet.

Cap. IX.

De Hepatis continuitate.

DE hepatis continuitate, haud multa conſideratione digna ſeſe offerunt. Quæ nobis occurrunt, ea paucis attingam. Partes, quas diverſimodè reſpicit, ſunt ejus tunica, parenchyma, & vaſa.

Tunicæ hepatis continuitas, aut diſcontinuitas (ſi ita loqui fas) minoris momenti eſt, quàm quæ ad parenchyma, aut vaſa illius pertinet. Pars enim ipſa minus nobilis eſt, actioneſque & uſus ejus indigni ſunt, qui cum parenchymatis aut vaſorum actionibus & uſibus comparentur. Præterea, vaſa in tunicam diſtributa perexigua ſunt; adeò, ut ſanguis per illa nec magnopere foras effluere, neque ad partem ipſam affluere copioſe queat: à quorum alterutro periculum alias inſurgeret. *Continuitas tunicæ,*

Tunicæ hujus continuitas bifariam lædi poteſt; nempe vel ipſarum tunicæ partium ab invicem ſeparatione, vel divulſione tunicæ à parenchymate: horum autem malorum poſterius plus damni apportat, niſi forte à mera inflatione proceſſerit; quippe tunicæ hujus uſus præcipuus in eo conſiſtit, ut hepar ab injuriis protegat.

Continuitas parenchymatis, debilis admodum atque infirma eſt; ſiquidem ſubſtantia ejus friabilis valde, minimeque tenax exiſtit. Crediderim ſanè, parenchyma hoc, ſi aliorum ope deſtitueretur, præ cæteris omnibus æqualis duritiei partibus, ægerrimè ſe tutaturum. Niſi enim membrana à peritonæo orta ipſum arctè complecteretur, vaſaque per totam illius ſubſtantiam diſſeminata, mutuiſque paſſim nexibus invicem copulata, idem firmiter *& parenchymatis,*

con-

conſtringerent; facilè profectò, levi alicunde vi illatâ, non modò rimas ageret, ſed & fruſtillatim diſpergeretur.

Solutionis hujus periculum, Permagni quidem refert, ut parenchymatis hujus continuitas ſervetur integra; quoniam quicquid ſanguinis ex arteriis in lienem, pancreas, omentum, meſenterium ventriculique & inteſtinorum tunicas effunditur, per venam Portæ reducitur, nec in venam cavam transmitti poteſt; niſi parenchyma hepatis pertranſierit: tum etiam humoris fellei à ſanguine ſeparatio, haud alibi, quam in hoc parenchymate inſtituitur. Sunt autem illa momenti maximi.

Unde liquet, læſa quomodocunque parenchymatis hujus continuitate, ceſſare illico ibidem, ubi damnum illatum eſt, ſegregationem bilis à ſanguine; & utrunque hunc humorem ruptis vaſis una commixtum, in partium hiatum delabi, fierique illic noxiam eorundem ſtagnationem: quæ mala, continuitatis parenchymatis hujus ſolutionem neceſſario conſequuntur.

cauſa, Cauſæ hujus ſolutionis, poſſunt eſſe *vulnera*, aut partium hepatis *divulſiones* qualeſcunque; item *contuſiones*, *eroſiones*, *obſtructiones* cum materiæ affluxu.

vulnera, I. Vulnera ſi cæſim infligantur, vix fieri poteſt, quin vaſa lædantur; ſin punctim fiant, poterunt vaſa fortuitò evadere. Sunt quidem neceſſario vulnera illa mortifera maximè, quæ vaſa pariter & parenchyma diſcindunt: illa tamen quoque periculo haud carent, à quibus parenchyma ſolum læditur. Sanguis enim ad ea loca affluens, impurus eſt, & bili commixtus, nec facilè evacuari poteſt: vel ſi id contingat, partes tamen ab invicem disjunctæ (friabiles cum ſint, glutineque illo careant, quo aliæ partes facilè denuo coaleſcunt) ægre admodum conſolidantur.

Par-

Partium hepatis divulſio à cauſis externis, vix contingere poteſt citra abdominis penetrationem, niſi magna vis illata fuerit; atque hoc pacto *vulneris* nomen meretur. Fortaſſe vis aliqua externa, modo ingens fuerit, parenchyma hepatis (ob illius friabilitatem) lacerare, ac dirumpere queat; illæſis interea (ob naturam illarum lentam ac ſequacem) partibus exterioribus. Vidi aliquando in gibba quorundam jecinorum parte rimas & hiatus majuſculos, qui fortè à partium extremarum violentiore complicatione ortum duxerant: quemadmodum & panis fruſtum nimiâ incurvatione diffringitur. Rimis iſtis, ſive fiſſuris (quo tempore mihi eas videre contigit) natura medelam attulerat: non quidem facta agglutinatione, aut cicatrice, ſed tenuis pelliculæ ſuperinductione, qua utrunque fiſſuræ latus obduxerat; manentibus tamen labris ſejunctis, licet illa ſeſe mutuo attingerent. *partium divulſio.*

Poteſt etiam divulſio partium parenchymatis ab *inflatione*, eaque interna, proficiſci; quamvis id raro contingat, & (ſi aliquando evenerit) humorum in cavitatem illam influxio ſubito conſequatur. Sunt hujuſmodi inflationis cauſæ præcipuæ, ſanguis flatuoſus, & præpedita tranſpiratio. Obſtructiones etiam cum materiæ affluxu, divulſionem interdum produxerint; uti mox dicetur.

II. Contuſiones in parenchymate hepatis ſunt valdè periculoſæ, præſertim ſi magnæ fuerint. Sanguinis enim tranſitus per partes contuſas difficulter peragitur, ſimulque etiam ſeparatio humoris fellei plurimum impeditur. Deinde, ſanguis reſtitans tumorem efficit, tandemque forſan inflammationem, morbum ſcilicet hepatis periculoſiſſimum: quippe ſi eadem in ſuppurationem deſinat, ſpes omnis conclamata videtur; ſin indureſcat, cachexia, *Parenchymatis contuſiones.*

icterus,

icterus, atrophia, aut hydrops præ foribus ſunt. Conandum quidem enixè, ut tumor ejuſmodi diſcutiatur: verum hic labor, hoc opus eſt. Fortè diſcutientium ope, ſanguinis effuſi, &c, ubi contuſio facta erat, reſtagnantis pars aliqua à veſicæ felleæ ramuſculis capillaribus ad ea loca pertingentibus (haud aliter ſanè, quam aliæ ejuſdem ſanguinis partes à venæ cavæ oſculis) abſorberi queat; poſſintque adeo tria ad hujuſmodi diſcuſſionem concurrere; nempe tranſpiratio inſenſibilis, & materiæ extravaſatæ partim in cavam reductio, partimque excretio illius in porum bilarium. Licet enim ex communi naturæ inſtituto, porus bilarius, præter humorem felleum, nihil ex hepate efferat; ſi quid tamen hoc pacto præter naturæ ordinem evenerit, haud videtur ratio commoda aſſignari poſſe, ob quam extima illius capillamenta ociari debeant; præſertim materiâ illuc decumbente, & quaſi in oſcula eorum ſponte influente. Vidi in aperto cachecticæ mulieris cadavere, veſiculam felleam aquoſo humore, ſero lactis perſimili, refertam; eratque is (ſi guſtanti [illegible]) ſaporis minime amari, ſed inſi[illegible] Quod mihi argumento eſt, v[illegible]quam alium humorem ([illegible]) præter bilem, in inteſti[illegible]que, læſo ex contuſion[illegible] poſſe, per vomitum [illegible]ectionem; quod ni[illegible] magno [illegible]commo[illegible] ſangu[illegible]ri[illegible]ur, & [illegible]; [illegible] periſt[illegible]; [illegible]ſimiliter [illegible]era-

Solvitu[illegible] hepa[illegible]minuita[illegible]modum in [illegible] ulcera non ſolum

ſolum vulneribus, contuſionibus, ſuppurationibus, aliiſque antecedaneis continuitatis ſolutionibus adveniunt; ſed & eroſionem aliquando immediate conſequuntur, nullo alio diſſolutionis generis præcedente. Imo vero fieri non poteſt ut ſolutio ulla continuitatis in ulcus abeat, priuſquam partium ab invicem ſeparatarum eroſio aliqua acceſſerit. Ulcus enim tria in ſe complectitur; ſolutionem nempe continuitatis, partis ſubſtantiæ jacturam, atque eroſionem. Si quid horum abſit, ulceris eſſentiam haud perfecte obtinuerit. Enimvero ſolutionem continuitatis, una cum defectu in numero partium, facile ſine ulcere reperias; quemadmodum in vulnere recenti cum particulæ alicujus abſciſſione videre eſt. Si autem eorum altutri eroſio ſupervenerit, vulnus ſtatim in ulceris naturam degenerat: adeo ut ulcera à vulneribus aliiſque continuitatis ſolutionibus, eroſione potiſſimum diſtinguantur.

Lues venerea, ſcorbutus, variolæ, & forſan lepra, ut & venena quædam, ſanguinem uſque adeo acrem reddere poſſunt, ut hepar in-[illegible]erodatur, atque exulceretur. Requiritur [illegible] etiam in hoc genere (antequam he-[illegible]odi poſſit) prævia quædam diſpoſi-[illegible]ono ejus, quæ firmitudinem ipſius [illegible], partiumque cohærentiam debilitet, [illegible]que adeo, ut facilius hoc implicari

Denique, obſtructiones in parenchy- [illegible]tis [illegible]fluxu materiæ, ſi magnæ [illegible]vaſerint, facile conti- [illegible] eodem parenchymate [illegible]ns obſtructio adfuerit, [illegible] impedito ſanguinis [illegible]urſu [illegible]aſci; atque eum ple-[illegible]ue, i[illegible]uctione, majorem; [illegible]que pa[illegible]is admodum, atq; extenſio- *atque obſtructiones.*

tenſioni inepta; facile fit, ut partibus à tumore plus ſolito diſtentis, parenchyma rimis dehiſcat. Quemadmodum enim diruptio aliqua foris adveniens, partes ab invicem divellit; ita pariter diſtentio à cauſâ internâ (modo partes, ultra quam extendi aptæ natæ ſunt, vehementer diſtrahat) idem effecerit. Factâ autem ſemel in parenchymate hepatis vel minimâ rimulâ, materiæ novæ affluxus eandem facile in ampliorem hiatum dilataverit. Quod ſi obſtructioni quoque inflammatio acceſſerit, idem malum multo potentius ingruet; ſiquidem materia cum impetu majore affluit.

Hoc pacto apoſtemata ab initio fiunt, augentur, ac denique rumpuntur. Obſtructio nimirum humori affluenti remoram facit, qui propterea in tumorem exereſcit; & hic tandem, factâ circumquaque diſtentione, cavitatem aut rupturam efficit; quæ, accedente nova materia, perpetuo augetur, donec aperto abſceſſu pus effluat.

Subita quoque obſtructio (licet tumorem alias forte haud ita magnum excitaverit) ſolutionem continuitatis in hoc parenchymate effecerit. Nam ſi rem quampiam pedetentim extenderis, (accedente præſertim interea fotu aliquo) ulterius multo dilatabitur, quam ſi vim ei ſubito intuleris. Quoniam igitur repentina obſtructio, ſubitò tumorem efficit; parſque confeſtim diſtenditur, ſi ſubitaneus tumor inceſſerit; rapida hujuſmodi diſtentio, vel eo nomine continuitatis ſolutionem induxerit; quam diſtentio major, ſed & tardior, non queat. Etenim ſi diſtentio lenta fuerit, & cunctanter invaſerit; ſanguis inibi impactus, fotu ſuo partem reddit dilatabilem, ut citra rupturæ periculum eadem fuſiùs extendi poſſit. Quæ fortè cauſa fuerit, cur hepar ſæpe, abſq; inſigni aliquâ continuitatis ſolutione, in immen-

immenſam molem excreſcat. Atque hæc quidem de parenchymatis hepatis continuitate dicta ſunto. Cauſæ autem illius continuitatis, haud incommode, plus minuſve, ad reliquas quoque hepatis partes referri poſſint; ſi modo variarum ejus partium varias quoque qualificationes animo recolueris.

Solutio continuitatis in vaſis.

Diximus modo, parenchymatis hepatis, quam ejus tunicæ, continuitatem majoris momenti eſſe: hic addimus, vaſorũ ejus continuitatem, illam parenchymatis, dignitate ſuperare. Neque enim prædicta ſolum pericula (nimirum aliquale impedimentum recurſus ſanguinis, & ſegregationis bilis à ſanguine) læſam vaſorum continuitatem conſequuntur; ſed & unio eorundem difficilius multo perficitur: fibroſa enim cum ſint, diſſecta huc illuc reſiliunt, ſic adeò ut difficulter denuo conjungi poſſint. Attamen, quemadmodum continuitatis vaſorum hepatis ſolutio difficilius ſanatur: ita quoq; potentioribus cauſis opus eſt, ut eadem contingat: ideoque licet omnes ſolutionis continuitatis cauſæ, quæ parenchymati evenire poſſunt, vaſorum quoque continuitati aliquatenus conveniant; quoniam tamen horum robur, reliquas omnes injurias, præter vulnera, ut plurimum repellit; de his ſolum paucis agendum cenſeo.

Vaſorum hepatis vulnera.

Vulnera hepatis, ſi vaſa majora diſſecuerint, mortifera habentur. Idque mihi vel eo magis veriſimile videtur, quod ſanguis illa vaſa rapide percurrat: quapropter (præterquam quod fibræ transverſim ſectæ redintegrationi ineptæ ſunt) tria magna mala neceſſario eveniunt. 1. Fit totius corporis debilitas, ob jacturam ſanguinis. 2. Vaſorum fines aperti ſervantur, impediturque eorum coaleſcentia, ob jugem ſanguinis effluxum. 3. Sanguis in abdomen effuſus putredinem induit, & gravia

ſymptomata apportat: acceditque huic malo, quod ſanguis ibidem ſtagnans ægre educi queat.

Fit ſæpe in vulneribus hepatis, ut ſanguinis plurimum per alvum dejiciatur. Merito itaque quærat aliquis, quonam ductu ſanguis ille ad inteſtina pertingat? Crediderim ſane, in ejuſmodi vulneribus, non ſolum venarum, ſed & pori bilarii ramulos diſcindi. Imo vero fieri vix poteſt, ut ramus aliquis venæ Portæ abſcindatur, quin ſimul etiam pori bilarii pars proportionalis amputetur; ſiquidem in eadem communi capſulâ continentur, ut poſtea dicetur. Præciſo igitur pori bilarii ramuſo aliquo (cui id officii à natura datum eſt, ut bilem in ductum communem, indeque in inteſtina deferat) ſanguis in eum decumbens, facile eodem curriculo in jejunum penetraverit. Natura profectò laceſſita, nova ſæpe ac mira conatur: ut veriſimile omnino ſit, eandem in hoc caſu, per oſcula pori bilarii à vulnere hiantia, extravaſatum ſanguinem efferre.

Ante annos aliquot, generoſi Juvenes, poſt enata jurgia, (ob vindictæ ſcil. gloriam) ſingulari certamine decertabant; factumque eſt, ut alter alterum ſub imam ſterni ſedem, trium digitorum latitudine à cartilagine enſiformi verſus dextrum latus, gladio perfoderet. Nempe, cum ille, inclinato paulum antrorſum pectore, dextrum latus aliquantulum obverteret; mucro pectus ipſum haud alte penetrans mox deorſum in abdomen, & ſiniſtrum verſus ad ſpinam uſque adactus eſt. Idem ictus duas ſterni cartilagines, in dextro latere diſcidit; & deorſum vergens, diaphragmatis ambitum perforavit; indeque, recta tendens, gibbum cavumque hepatis, & ventriculum, juxta pylorum, iterum atque iterum perforavit; tandemque enſis mucro ſpinæ dorſi, paulo ſubter diaphragma,

gma,

gma, illiſus eſt. Juvenis quidem primum animo defectus, mox quæ in ventriculo erant, ſed cruenti nihil, evomuit: & quod mireris magis, licet diebus ſeptem ſuperviveret, & interea quotidie vomeret, nihil tamen ſanguinis, toto eo tempore, per os ejecit: per ſedem vero noctu atque interdiu ingentem coagulati ſanguinis copiam, una cum alvi fæcibus profudit. Quinetiam enemata, quæ in eum finem crebro indita erant, eodem ſemper plurimum tingebantur. Mirati itaque vehementer ſumus, undenam ſanguis iſte profluerit: diſſecto autem poſt obitum corpore, omnia, ut jam dictum eſt, invenimus; nihil vero ſanguinis in ventriculo ejus repertum eſt. Hujus igitur rei hanc cauſam fuiſſe nunc arbitror, quod vulnera ventriculo inflicta, ſanguinem omnem in abdomen deponerent, nullum autem in ventriculi cavitatem infunderent. Idque equidem credo libentius, quod aliter cauſa ſontica afferri nequeat, cur nihil ſanguinis in ventriculo repertum, aut per vomitionem ejectum ſit; tum etiam, quod ventriculi venæ inter externas, non autem internas illius tunicas prorepant; unde ſaltem conſtat, fieri poſſe, ut vaſa illa foras, non autem in cavitatem ventriculi ſanguinem ſuum effundant; denique, quod in hoc cadavere, ſeri ſanguiniſque plurimæ libræ in abdomine repertæ fuerint, quorum pars aliqua è vulneribus ventriculi (foras non intro ſtillantibus) promanare potuit. Quid autem de inteſtinis dicendum eſt, quæ ſanguis grumoſus impleverat; præſertim cum de aditu nullo conſtaret, per quem illuc pertingeret? Ego certè (ſi quis nunc meam ſententiam requirat) ſanguinem illum è vulnere hepatis, per vaſa pori bilarii tranſverſim ſciſſa profluxiſſe arbitror: eo nempe modo, quo jam diximus.

Cap. X.

De Figura Hepatis: & primò generatim de figura illius externa.

Figura hepatis dividitur in externam & internam figuram.

Vaſa hepati annexa, nempe veſicula fellea, porus bilarius, meatus cyſticus, & ductus communis, aliquo modo ad externam hepatis figuram referri poſſunt; quatenus nempe foris conſpicua ſunt. Quoniam tamen radices eorum primæque origines (quarum ope corpus unum continuum coſtituunt) intus in hepate reperiuntur; deſcriptionem eorundem, tantiſper differemus, donec de *interna* figura agendum erit.

Figura externa, vel univerſim, vel particulatim conſiderari poteſt; & utroque modo quædam animadverſione haud indigna occurrunt: quæ tamen, ſi cum internâ figurâ comparentur, (in qua primarium hepatis artificium conſiſtit) minoris ſanè momenti appareant.

Tota hepatis figura externa

Univerſa hepatis figura externa tantopere ab aliis omnibus corporibus naturalibus diſcrepat, ut vix quicquam reperiri poſſit quod commode illius imaginem repræſentet. Nos tamen, ut memoriæ aliorum (& præſertim novitiorum, qui forte humanum hepar nunquam viderint) conſulamus; ſimilitudines ejus aliquas, licet imperfectas, exhibere conabimur.

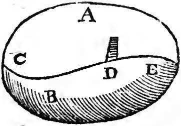
quibusnam comparari poßit.

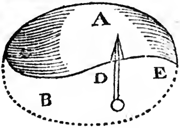
Primo, rhombus piſcis, vel potius, bini, alii aliis impoſiti, figuræ hepatis partes aliquas (quamvis obſcure) referunt: nimirum illius planitiem, ſubſtantiæ continuitatem, & longitudinem latitudine majorem; figuram quoque ejus ovali proximam: margineſque ſive extre-

extremitates ipſo medio tenuiores: denique, partes rhombi, caudæ viciniores, hepatis tenuitatem illam exprimunt, quæ ventriculo incumbit; capiti autem proximæ, craſſam eam hepatis partem referunt, quæ in dextro hypochondrio reperitur.

2. Chymici totum hepar maſſæ croci metallorum peculiariter præparatæ conferunt, eóque nomine *hepar antimonii* appellant. Quippe idem fere illi, qui & hepati, color: pars etiam altera convexa, altera concava conſpicitur: eſt quoque in medio ſui craſſior, juxta oras verò depreſſior; adeò ut totius hepatis figuræ imaginem quandam præ ſe ferat.

3. Tota hepatis figura haud inepte comparatur ſegmento aliquo albuminis ovi coctione indurati; quemadmodum in ovo A B videre eſt, quod dividitur lineâ C D E.





Ab hoc ovi ſegmento tota hepatis figura haud male adumbratur. Primo enim corpus con-

tinum cum ſit, figuram hepatis indiviſam refert. 2. Sinus D fiſſuram illam exhibet, per quam vena umbilicalis in hepar ingreditur. 3. Lævor ejus, ſuperficici hepatis æqualitatem exprimit. 4. Convexum A, gibbam hepatis partem; linea C D E, ejus cavam imitatur: medium hujus ſegmenti, gibbi hepatis craſſitiem; extima vero illius ora, crepidinis hujus tenuitatem, ſimulque ovalem ſuperficiem præ ſe fert. Denique gracilis & anguſta ejus extremitas A E D, parti illi hepatis reſpondet, quæ ventriculum obtegit; quæ alterâ anguſtior ac tenuior multò eſt, & in acutam crepidinem cuneatur; pars vero ſegmenti latior & craſſior, partem illam hepatis depingit, quæ ſuperne in dextro latere ſitum obtinet, eſtque alterâ parte craſſior, amplior, & obtuſa magis.

Poſtremo, hepar bovillum humani hepatis imaginem quandam gerit, & noviter in arte Anatomica inſtitutis (quibus hominis diſſectionem videre necdum contigit) exemplaris vice eſſe poſſit: Eſt enim (ut ait Ariſt.) in bove jecur continuum, & humano perſimile.

Hiſt. an. lib. 1.

Expoſitâ jam univerſâ hepatis figurâ, rationes proximo loco adducendæ eſſent, ob quas hepar figuram hujuſmodi nactum ſit. Quoniam vero diverſis animalibus variæ jecinorum figuræ obtigerunt, & fortaſſis cauſæ omnium communes eædem eſſe poſſunt; haud incongruum fuerit, primo rationes quaſdam generales figuris jecinorum omnium communes proponere, ac deinde eaſdem humani hepatis figuræ particulatim applicare.

& à quibus determinetur.

I. Prima ac præcipua ratio, figuras omnium jecinorum determinans, hæc eſt; nempe, ut eas formas induant, quæ ipſorum facultatibus, actionibus, atque uſibus ſingillatim optime conveniant. Neque enim figura partis

partis cujuſpiam approbanda eſt, niſi ſcopis primariis, quorum gratiâ pars inſtituta erat, reſpondeat: ejuſmodi autem ſunt actiones & uſus: ideóque neceſſe eſt, ut figura iiſdem ſubſerviat, aut ſaltem non adverſetur. Fatemur quidem, regulam hanc præcipuè atque immediate figuram hepatis internam determinare, externam verò haud immediate definire, ſed indiſcriminatam relinquere: quoniam tamen externa internæ ſubſervit, & utraque ſcopis jam dictis obſequitur; oportet regula hæc cæteris omnibus regulis ſive rationibus imperet, quæcunque vel externam vel internam figuram particulatim definiunt: & quamvis figuram externam, ejuſque varia diſcrimina haud immediate reſpicit; poſitis tamen aliquando diverſis aliis cujuſcunque animalis conditionibus, earundem operâ regula quoque hæc figuris omnibus (quaſcunque in diverſis eorum jecinoribus reperire eſt) efformandis limites præſcribit.

II. Regula altera eſt, ut figura ſufficientem materiæ quantitatem in ſe complectatur, adeo ut nihil deſit, nihil ſuperfluat. Abſque enim debitâ hujuſmodi materiæ proportione, actionibus uſibuſque, ſecundum regulam priorem requiſitis, perficiendis haud adæquate ſuffecerit. Objiciat aliquis, hanc materiæ proportionem, hepatis magnitudinem potius, quam figuram ſpectare. Ego vero reſpondeo, rem ita ſeſe habere: deſumitur quippe regula hæc à juſta hepatis magnitudine, quatenus ipſius figuram reſpicit. Puto enim certam cuique parti magnitudinem deberi; oportet ſane figura eandem alicubi totam amplectatur: ac propterea, ſi figuræ pars aliqua exiguam materiæ quantitatem in ſe continuerit; neceſſe eſt, aliæ ejuſdem partes majorem comprehendant. Ex. gr. ſi in

hepate ſex lobi fuerint, & quatuor eorum majuſculi extiterint; oportet profectò duo reliqui minores ſint; quoniam materia haud ſatis copioſa ſupereſt, quæ horum magnitudinem cum illorum amplitudine exæquet: quemadmodum in hepate cuniculi ſive porcelli Indici videre eſt. Nam ſi neceſſitas poſtulaverit, ut loborum unus aliquis prægrandis ſit; ſimiliter neceſſarium fuerit, ut reliqui lobi pari proportione minuantur. Si hepar in longitudinem productum fuerit, oportet aliquid de illius latitudine, aut caſſitie, aut utraque præcidatur: ſicut in jecinoribus anguis atque viperæ contingit. Sin verò tum longitudine, tum latitudine puſillum fuerit; neceſſe eſt profunditas ſive craſſities ejus, illarum defectum compenſet; quale hepar bovillum cernimus. Quippe, ſecundum hanc regulam, materia omnis conformationi hepatis conveniens, alicui figuræ ejus parti attribui debet. Eſt enim regula hæc, non minus quam ſuperior, certa & irrefragabilis; neutraque earum externam figuram immediate definit; ſed ambæ rationes alias intermedias requirunt, quarum interventu eandem determinent.

III. Tertia regula deſumitur ab uſitata naturæ conſuetudine, qua ſolet unione & continuitate rerum delectari. Ob hanc nempe cauſam, hepar ſemper continuum, atque indiviſum in lobos cernitur; niſi aliæ quædam peculiares conditiones, in nonnullis animalibus diviſionem ejus poſtulaverint. Adeo ut, quotieſcunque animalis cujuſpiam hepar in lobos diſſecatur, ratio aliqua hujuſce diviſionis requiri poſſit; & quidem ejuſmodi, quæ aliis animalibus (quibus hepar indiviſum obtigit) non conveniat. Fatendum enim continuitatis appetentiam, (quæ regulæ hujus fundamentum eſt) haud adeo eſſe immutabilem, quin figuris qui-

quibuſcunque in particularibus animalibus locum cedat, modo iſtæ totius utilitati magis fuerint conſentaneæ. Ideoque plurimis animalibus (non obſtante hac regula) hepar in lobos finditur; quod diviſio ejuſmodi, quam continuitas, eorum naturæ ſit magis idonea. Diviſionis autem hepatis, variarumque illius formarum rationes, regulis proxime ſequentibus demonſtrantur.

IV. Quarta regula figuram hepatis determinans, eſt, ut ea partibus omnibus circumvicinis, & totius corporis trunco, actionibuſque eorundem conveniat. Cæteroquin enim nec tam commode, atque opus erat, in trunco corporis hoſpitaretur; nec partibus vicinis operam debitam præſtaret. Nam ſi pars contenta, continenti parti minus accurate adaptatur; neceſſe eſt, altera alteri moleſta ſit, ejuſque actionibus atque uſibus aliquo modo incommodet. Similiter, ſi hepar figuram vicinis partibus nullo modo conformem haberet, non poſſet certe (prout illis ex uſu eſt) auxilio ſuo prodeſſe. Quantopere autem hepar vicinarum partium commodis ſeſe adaptet, ex cuniculorum jecinoribus luculenter conſtat; in quibus dextra fibra dextro reni locum cedit, ſinuque amplo excavatur, quo illum excipiat. Ad eundem pariter modum in avibus, ſiniſter hepatis lobus vintriculo ita incumbit, ut hiatus alias futuros prorſus expleat: ſupremaque in iis loborum pars civitatem eam efformat, quâ cor, capſulamque ejus ad amuſſim amplexatur. At enim, inquies, hepar præ cæteris vicinis partibus nobile viſcus eſt, ideoque æquum videtur, ut illæ huic inſerviant, non autem hoc illis morem gerat. Sciendum verò, naturam in partium ad ſe invicem conformatione, non tam partium ipſarum nobilitatem, quam totius utilitatem (ob quam illæ extructæ

 ſunt)

ſunt) reſpicere. Quapropter ſi pars nobilior, ſine proprio incommodo, ignobiliori gratiam eam facere poſſit; nobilitas in hoc negotio haud magni penditur; præſertim ſi, abſque ejuſmodi conceſſione, pars ignobilior haud adeò commode efformari queat. Nihilominus verum eſt, partem nobilem ignobiliori, cum actionum uſuumque ſuorum damno, nunquam cedere, ſed tunc ſolum de jure ſuo remittere, cum, citra officii ſui injuriam aliquam, figura ejus hoc vel illo modo indiſcriminatim ſeſe habere poteſt. Quoniam igitur (ut in prima regula dictum eſt) actiones & uſus hepatis haud ex propria naturâ atque immediate figuram ejus externam definiunt, ſed aliorum commodorum reſpectu, in quorum cenſu hoc quidem eſt potiſſimum; aſſerimus, externam hepatis figuram (in rebus functioni ipſius indifferentibus, partibus circumjacentibus, totique corporis trunco adaptari: præſertim, ſi harum quæpiam certæ alicui figuræ neceſſaria adſtricta fuerit.

V. Regula quinta: Debebant omnia jecinora fieri aliquatenus flexibilia: ſiquidem (ut de ſitu hepatis diximus) hepar haud plane eſt immobile, neque etiam cunctæ ejus partes æqualiter moventur: ideóque (ſi nequaquam inflecti poſſet) motâ unâ aliquâ ejus parte & quieſcente alterâ, neceſſario dirumperetur. Fieri enim aliter non poteſt, quin corpus inflexibile, ſimul vel totum moveatur, vel totum quieſcat, vel in medio motæ & quieſcentis partis termino huc illuc diſſiliat. Eadem hæc regula ex ſequenti porrò confirmatur.

VI. Denique, hepar ventriculo, & inteſtinorum parti (ſive plenæ, ſive exinanitæ) adaptandum erat. Comprehenditur hæc regula ab ea quam quarto loco poſuimus; id ſolum addit amplius, debuiſſe eam hepati figuram

ram contingere, ut prompte aperiri claudique poſſet, prout nempe ventriculus atque inteſtina vel referta eſſent, vel deplerentur. Neceſſe enim eſt, ſtomacho atque inteſtinis plenis exiſtentibus, figuram ſimul hepatis dilatari; exhauſtis verò iiſdem, hanc coarctari denuo: licet in animalibus (quibus hepar continuum eſt) diſcrimen hoc multo minus quam in aliis reperiatur. Regula hæc quoque præcedentem confirmat: niſi enim hepar aliquatenus flexibile eſſet, non poſſet ventriculo atque inteſtinis vacuis pleniſque commode applicari. Excludit etiam figuram ſphæricam, aut utrinque convexam: ventriculus enim cibo turgidus, cum neceſſario rotundus ſit, ſi hepar ſimiliter parte illâ, quæ ventriculo proxima eſt, in gibbum extumeſceret; non poſſent viſcera illa ſeſe invicem aliter fere quàm in puncto contingere; quod & ventriculi concoctioni noceret valde, & hepati ipſi plurimum obeſſet.

Regulæ prædictæ humano hepati applicantur.

Expedita jam univerſim figuræ hepatis ratione; ſupereſt, eaſdem regulas humano hepati ſpeciatim applicemus; omiſſis tamen duabus Prioribus, quæ ad externam illius figuram haud immediatè pertinent.

Tertia itaque regula affirmat figuram hepatis continuam (niſi alia quædam obſtiterint incommoda) eſſe perfectiſſimam; adeóque homini, animali maximè perfecto, convenientiſſimam. Cœpta erat moveri quæſtio, (cap. de numero partium hepatis) cur hepar humanum continuum extructum fuerit, non autem in lobos diviſum, ad-inſtar jecinorum plerorunque aliorum animalium? quoniam verò quæſtio hæc propriè ad figuram hepatis ſpectabat, eandem in hunc locum diſtulimus. Tertia hæc regula rationem idoneam reddit, cur hepar in homine, aliiſque animantibus (qui-

bus tale contigit) figuræ continuæ reperiatur: quia tamen regula iſtæc haud adeò perpetua eſt, quin aliquando (poſtulante id majore aliquo commodo) ſecus evenire poſſit; docendum porro, figuram hujuſmodi continuam humano hepati neutiquam eſſe incommodam, etiamſi aliis animalibus obfuiſſet, quorum jecinora in lobos diviſa ſunt. Utilitates autem iſtæ, à tribus poſterioribus regulis modò dictis deducendæ ſunt: nempe à 4. 5. & 6. ſed potiſſimum à quarta, cui propterea præ cæteris duitius immorandum eſt.

Hepar toti trunco conforme eſt. Quarta autem regula requiritur, ut figura hepatis, partibus omnibus circumpoſitis, & totius corporis trunco reſpondeat. Quoniam autem circumpoſitæ partes hîc loci non ad integram hepatis figuram, ſed ad partes ipſius duntaxat referuntur; de ea re poſtea, ubi de partibus figuræ hepatis agendum erit, tractabimus: intereà verò de humani hepatis cum ipſius corporis trunco conformitate diſceptabimus: idque ut faciam rectius, figura illius trunci neceſſario introſpicienda eſt; quatenus nempe figuræ hepatis legem imponit.

Qualiſnam ſit trunci in homine figura. Aſſero itaque, totum humani corporis truncum, reſpectu totius corporis, latiorem quidem eſſe, ſed minus profundum, longumque, quam in plurimis aliis animalibus reperitur. Veritas hæc probatione nulla indiget, cum ſenſus ipſius teſtimonio evidenter conſtet: neceſſitas tamen figuræ hujus in homine, aut ſaltem convenientia atque utilitas admirabilis, digna eſt quæ ulterius à nobis perpendatur. Nonnulla itaque indubitatæ fidei poſtulata de hac re proponam, & corollaria quædam obvia inde deducam.

Poſtulata quædam. Primò igitur concedendum arbitror (quod nemo ſanæ mentis negaverit) totum humani corporis truncum eâ amplitudine extrui debuiſſe,

debuiſſe, ut viſcera omnia in eodem locanda comprehenderet, nihilque ſpatii præterea abundaret, aut deficeret. Indeque conſtat, ſi quid de latitudine ipſius detraxeris; tantundem illius longitudini, aut profunditati addendum eſſe; quoniam aliter dictis omnibus viſceribus excipiendis nequaquam ſufficeret.

2. Pro conceſſo habeo, voluiſſe naturam, ut homo binis pedibus erectus incederet: unde ſequitur, ſi truncus ejus in ulteriorem longitudinem extenderetur, debere neceſſario eundem ſimul magis gracilem atque imbecillem evadere, adeóque erigendo corpori minus idoneum: alioquin enim majoris capacitatis eſſet, quàm partes in eodem continendæ neceſſario requirant. Enimvero ſi cavitatem aliquam quoad longitudinem ipſius ampliaveris, haud ablatâ ſimul pari ejuſdem vel latitudinis, vel profunditatis, vel utriuſque menſurâ; neceſſe eſt, plura, quàm antea, in ſe continendo ſit, adeóque viſceribus in eo recondendis haud adæquate reſpondeat: quod poſtulato primo refragatur. Ac propterea natura, ut inutilem illam gracilitatem, imbecillitatemque evitaret, truncum humani corporis abbreviare maluit, quo ſe facilius erectum tutaretur. Atque hanc cauſam eſſe arbitror, cur homini (habitâ magnitudinis ipſius proportione) præ cæteris animalibus fere omnibus, ſpina dorſi inter cervicem & os ſacrum exiguâ intercapedine protendatur.

3. Confeſſa mihi res videtur ac manifeſta, dorſi vertebras in eum finem fabricatas eſſe, ut truncum integrum erectum ſuſtineant, ejuſdemque ponderis veluti centrum ſint. Quod aliter ſane eveniret; ſi pectus amplâ profunditate extructum eſſet; pondus enim illius omne antrorſum vergeret, corpuſque eôdem inclinaret. Ideóque videre eſt, vertebras in ho-

homine ad trunci ipſius centrum fere pertingere, coſtaſque, ſtatim ab illarum cum vertebris dearticulatione, retrorſum tendere; adeò ut ſpina (quæ in beſtiis acuminata cernitur) convallis inſtar ſubſidat: ut ſcilicet totius trunci onus vertebris tum prorſum tum retrorſum ex æquo incumbat, parique libramento ſuſtentetur.

4. Haud dubium eſt, brachia homini quoquoverſum moveri debuiſſe; extrorſum nempe protendi, pectus verſum incurvari, complicari mutuo, aliterque inflecti, ut organa organorum eſſent: quæ omnia (ſi pectus homini, beſtiarum more, prominens contigiſſet) haud commode fierent. Canes enim, equi, oves, &c. (quorum pectus carinatum eſt) nec ſe pedibus anterioribus amplecti poſſunt, neque eoſdem late (ut homines brachia ſolent) diſtendere; multoque minus ad alia omnia idonei ſunt, quibus manus noſtræ inſerviunt. Quippe prominentia pectoris intermedia (ut diximus) neceſſario expeditis mutuiſque eorum operis exequendis impedimento eſſet. Quinetjam homini, dum erectus obambulat, obſtaculo fuiſſet, quo minus veſtigiis ſuis proſpiceret, tutoque & ſine ceſpitatione incederet. Neque etiam tam commode infantes ulnis amplecti, aut tam concinne uberibus lactare potuiſſet. Quæ mala omnia natura provide amolita eſt, dum pectus homini in latitudinem potius, quam in longitudinem, aut profunditatem expandit.

Denique, res liquida eſt, conjugalem torum homini fuiſſe perfectiſſimo ritu celebrandum; eo nempe modo, qui animali ratione prædito optime congrueret. Id autem haud aliter fit, quam mutuis arctiſque amplexibus, dum utrinque pectora pectoribus jungunt, atque oribus ora; verbiſque, oſculiſque,

animas

animas veluti commutant, aut commiſcent. Quæ ſane tam convenienter fieri non poſſent, niſi homini pectus latum ac depreſſum, minimeque acuminatum (brutorum exemplo) extructum eſſet.

Ex dictis clare conſtat, debuiſſe neceſſario humani corporis truncum, in latum potius, quam in profundum expandi; ſequiturque (ex regula 4.) neceſſe eſſe, ut hepar aliquatenus latitudini ac profunditati illius reſpondeat. Et quia trunci latitudo (ut jam diximus) ipſius profunditate major eſt; debet neceſſario ea hepatis dimenſio, quæ trunci latitudini reſpondet, *longitudo* ejus appellari, quoniam alterâ dimenſione eſt productior; eaque pro *latitudine* haberi, quæ illius profunditati eſt commenſurabilis. Major enim cujuſlibet rei dimenſio, longitudo ejus dicitur; transverſa vero, latitudo appellatur. Quoniam igitur trunci latitudo, profunditate illius fere altero tanto major eſt, hepatiſque longitudo eidem aliquo modo conformari debet; neceſſe profecto eſt, ut hepatis longitudo, ipſius latitudinem excedat. *Ex dictis illatio.*

Hoc pacto, ais, hepatis longitudo ipſius latitudine duplo major eſſet: cum tamen res aliter ſeſe habeat. Atque ita quidem, inquam, contigiſſet: ſi modo hepar à latere ad latus uſque pertigiſſet; quoniam verò in ſiniſtro latere aliquantum ſpatii relinquitur, quod à liene ventriculique vicina parte impleatur; longitudo hepatis totam trunci latitudinem non occupat, neque ad duplum ipſius latitudinis accedit; ſed proportionem fere ſeſquialteram obtinet.

Præterea, definitis hoc modo (per trunci latitudinem ac profunditatem) hepatis longitudine atque latitudine; neceſſe eſt, ex regula ſecundâ generali modo dicta, de ipſius craſſi-

craſſitie quoque manifeſte conſtet. Quippe oportet, ut materia omnis ad debitam illius magnitudinem requiſita, alicubi in eodem diſponatur: ideoque quicquid ejus in longitudinem aut latitudinem non abit, neceſſe eſt in craſſitiem abſumatur. Atque hoc pacto in trium hepatis dimenſionum notitiam pervenimus.

Porro, ovalis hepatis ſuperficies, à trunci cavitate definitur: cavitatem intelligo inferiorem, quæ abdomen dicitur, conſtatque figura ovali, ſed depreſſiore. Cavitati, inquam, huic *ovali*, nempe ſegmento illius ſuperiori oportuit hepar configurari. Enimvero hepar (ut de ſitu illius dictum eſt) in abdomine proxime ſubter diaphragma locandum erat, adeoque ſuperiori cavitatis illius ſegmento adaptandum; utpote quod ab eodem exacte impleri debuerit, & conſequenter, figuræ ejuſmodi ovalis depreſſioris veluti ſegmentum eſſe. Hujuſmodi autem ovalis figuræ ſegmentum, eſſe quoque in ambitu ovale; ex ovi ſegmento conſtat, cui modo totam hepatis figuram comparavimus, quodque cavitatis illius, in qua hepar hoſpitatur, ſegmentum adæquate refert: ideóque ambitus ſive crepido hepatis, ovalis quoque conſtituenda erat.

Denique, ob hanc hepatis cum cavitate, in qua degit, conformitatem, nulla occaſio ſive convenientia exoritur, ob quam natura illud in lobos dividere debeat; ac propterea eatenus figura continua, utpote perfectiſſima, eidem concedi poteſt, quatenus alia commoda ſive utilitates non diſſentiunt. Res tamen hæc ad quintæ ſextæque regulæ normas porro exigenda eſt.

Hepatis flexibilitas. Quinta itaque regula generalis poſtulabat, ut hepar eſſet aliquo modo flexibile: Fatemur quidem, figuram continuam per ſe minus

nus

nus eâ inflecti poſſe, quæ in lobos diſtinguitur; homini verò haud opus erat, ut hepar illi, ad aliorum animalium exemplum (quorum jecinora in lobos diviſa ſunt) omni ex parte æque flexibile contingeret. Atque hujuſce rei duplex ratio occurrit: altera, quod pleraque animalia, quorum jecinora in fibras diſſecantur, ſpina admodum flexibili donentur. Ita nempe canes, feles, cuniculi &c. (quorum hepar diviſum eſt) ſpinas valde flexiles habent, eaſque facile vel antrorſum, vel ad latus alterutrum, in ſpiras contorquent: qui ſane motus majorem hepatis flexibilitatem requirunt, quam in homine reperias; cujus ſpina ſtabilior eſſe debuit, ut corpus majore firmamento erectum conſervaret. Altera ratio (& forte magis univerſalis) cur hepar humanum minore flexibilitate indigeat, mox dicetur, ubi de ſexta regula porro quædam adnotabimus.

Interea verò privilegia duntaxat quædam recenſebimus, quorum opera humanum hepar, etiamſi minime in lobos direptum fuerit, convenienter tamen inflecti poſſit. Et in eorum numerum longitudo hepatis referenda eſt, quæ latitudinem ipſius exuperat: corpora enim oblonga, facilè incurvantur. Hepar humanum, ob dorſi latitudinem, in amplam longitudinem protenditur; dum pleriſque aliis animalibus (quorum jecinora diviſa ſunt) truncus corporis non minus profundus, quam latus, contigit, adeóque hepar pari ferè latitudine atque longitudine ſortita ſunt, carentque hoc longitudinis privilegio, quo facilius inflecti queant. Neque aliter incommodum hoc aptè compenſari potuit, niſi hepatis in lobos partitione. Sunt porrò tria alia privilegia, ob quæ hepar hamanum facilè inflecti aptum natum eſt, quæ hic ſolum nominaſſe ſuffecerit.

fecerit. 1. Anticæ, ſiniſtræque crepidinis tenuitas, quibus locis potiſſimum incurvari debuit. 2. Fiſſura, quam vena umbilicalis ingreditur. 3. Inæqualitates, quæ in hepatis cavo paſſim reperiuntur. De quibus poſthac uberius dicetur, cum de figuræ hepatis partibus (ad quas propriè ſpectant) tractabimus.

ejuſque cavitas. Regula ſexta requirit, ut hepar ventriculo atque inteſtinis adaptetur. Quod ſanè fieri nequit; niſi illud aliquo modo inflecti poſſit: alias enim ventriculo atque inteſtinis vacuis, pleniſque, haud convenienter applicaretur. Quippe ventriculo pleno exiſtente, oportet hepar illi incumbens cavum ſuum expandat; eodemque mox depleto, illud contrahat denuo, & coarctet. Aptitudo tamen hæc (quam diximus) haud tantum hepatis flexibilitatem in homine, atque in aliis animalibus, requirit. Idque ut conſtet luculentius, rationem eam annectam, quam modo eram pollicitus: nempe hepar, in homine, ut ventriculum & inteſtina amplectatur, minore cavitate opus habere; quam in iis animalibus, quorum jecinora diviſa ſunt. In homine enim (ob dorſi latitudinem) ſatis ſpatii eſt, ut hepatis tota moles expanſa parumque arcuata, ventriculo atque inteſtinis incumbat. In iis vero animalibus, quorum hepar in lobos dirimitur, haud tantum ſpatii reperitur, quantum materiæ, conſtitutioni hepatis eorum debitæ, continendæ ſatis ſit; niſi ſimul hepar illis, ad fornicis modum, ſuper ventriculum atque inteſtina incurvetur. Ideoque profundâ illius cavitate opus erat, ut materiæ pars ea, que ſuperne ob arctam loci latitudinem excipi commodè non poterat; deorſum, in abdominis longitudinem profunderetur: quod equidem, citra inſignem hujuſmodi cavitatem, non contingeret. Quippe ratum habeo, debuiſſe hepar inter peritonæum, & ventriculum

culum atque inteſtina (partes ſcilicet eorum, quas obtegit) collocari: cumque crepidines illius longè in abdomen ferantur, neceſſe erat, ingens cavitas in medio ipſius efformaretur, qua partes jam dictas exciperet. Nimirum, ſi maſſam farinaceam, hepatis amplitudini parem, in lata aliqua parumque profunda patina depſeris; figura ipſius plane illam hepatis tantillum excavatam referet; ſin verò eandem maſſam in alta atque anguſtâ ſcutellâ ſubegeris, fundumque illius debitam hepati craſſitiem non exceſſerit; aſcendet neceſſario juxta latera, inque medio ſui profundam cavitatem exhibebit. Similiter & hepati contingit: ubi illi ſatis loci relictum eſt, ut in tenuitatem ejuſmodi (quæ flexibilitati ejus debitæ convenit) citra laterum offenſionem aliquam, explicari poſſit; figura eidem fere plana obvenit: quemadmodum in homine videre eſt, cujus trunci latitudo expanſionem hujuſmodi facile admittit: ubi vero à lateribus coarctatur (ſicut maſſæ farinaceæ in anguſta ſcutella evenit) non poteſt in figuram planam explicari, verum neceſſario per latera diffunditur, cavitatemque altam nanciſcitur; quod eorum animalium jecinoribus uſitate evenit, quibus truncum corporis anguſtiorem natura conceſſit.

Quo poſito, addo amplius, Non poſſe hepar valde excavatum, ventriculo atque inteſtinis, plenis vacuiſque commode adaptari, niſi ſimul in lobos dividatur. Neque enim hepar fibroſæ ſubſtantiæ eſt, ut extendi facile & contrahi poſſit; nec corrugationem etiam, aut complicationem ullam admittit. Adeoque neceſſe eſt, (ut ventriculi & inteſtinorum plenitudini ac vacuitati apte reſpondeat) in lobos dirimatur; quippe hoc pacto, in plenitudine partes hepatis ab invicem recedere,

& in

& in vacuitate denuo coire poſſunt; quod hic ſolum requiritur.

In homine igitur haud tanta eſt hepatis cavitas, ut ipſum in lobos dividi neceſſe ſit: & quamvis *Latini* inferiorem hepatis partem, *cavum hepatis* nominent; iidem tamen illam, non minus apto vocabulo, *ſimam hepatis partem* appellant: quo nomine ejuſmodi cavitas indigitatur, quæ ſit plano proximo. Hujus, inquam, planitiei, ſivè minoris profunditatis cauſa, humanum hepar, citra diviſionem ullam, ventriculo atque inteſtinis tam plenis quam vacuis facile reſpondet. Repletus enim ventriculus inteſtina deprimit, totamque hepatis cavitatem fere ſolus occupat: eodem autem exinanito, major inteſtinorum pars ſurſum fertur, dictamque cavitatem adimplet. Adeò ut, plenitudinis & vacuitatis hujus ratione, figura hepatis parum admodum immutetur: haud plus ſane, quam dicta illius flexibilitas facile admiſerit. Quinetiam variæ hujuſmodi accommodationi hepar humanum promptius obtemperat, quod cavitas ejus in longitudinem magis, quam in latitudinem diffundatur. Cum enim longitudo illius maxime flexibilis ſit, facile illac vel expanditur, vel contrahitur; quatenus nempe ventriculo atque inteſtinis ex uſu fuerit. Animadverſione quoque dignum eſt; jecinora omnia continua, magis in longitudinem, quam in latitudinem protendi, ſimulque parum excavari: tale hepar contigit homini, bovi, lucio, viperæ, &c. E contrà vero jecinora omnia plurimum concava, in lobos diſſecantur; quale eſt hepar canis, felis, cuniculi, &c. unde ratio prædicta plurimum confirmatur. Atque hactenus de figura hepatis univerſali dictum eſto.

Cap. XI.

De partibus quibuſdam figuræ Hepatis externæ.

EXternæ hepatis figuræ partes aliquæ ulteriorem diſquiſitionem poſtulant: nempe convexitas in ſuperiore, & cavitas in inferiore ejus parte; lateris ſiniſtri, anteriorisque crepidinis tenuitas, cum ſubtili utriusque margine; lateris dextri, partiumque poſticarum craſſities; fiſſura hepatis; ac demum cavi ejus inæqualitates.

1. Ad hepatis *convexitatem* quod attinet, ea manifeſtè à loci (in quo ſitum eſt) figurâ dependet, eique perfectè adimplendo ſeſe accommodat. In nullo animali hactenus à me viſo, pars aliqua inter hepar & peritonæum intercedit; illam nempe hujus portionem, quæ ſegmentum abdominis cingit, in quo hepar hoſpitatur. Ideoque ſuperna ejus ſuperficies, dicto jam peritonæo proxima, eidem adaptari debuit, adeòque ovale ſegmentum æmulari: quippe (ut diximus) totum peritonæum abdomen ambiens, figuram ovalem aliquantulum depreſſam exhibet: ac propterea, non ſolum hepar humanum gibboſum eſt; ſed & ſinguli lobi (etiam eorum animalium, quibus jecinora diviſa ſunt) parte illa, qua peritonæum reſpiciunt, in gibbum protuberant. Neceſſe enim eſt, ut quicquid cavitati ovali contiguum eſt, id ipſum toto illo tractu, ſimilem figuram, gibbam nempe, induat. *De hepatis gibbo,*

2. *Cavitas* hepatis videtur ad partes eidem ſubjectas referenda, utpote quas aliquo modo reſpiciat; ventriculum nempe, atque inteſtina, quæ ambo, idque in omnibus animalibus, figuram rotundam aliquatenus participant, *cavo,*

ideòque

ideóque inferior hepatis pars excavari debuit, ut iiſdem accommodaretur. Animadverſione equidem dignum eſt, non ſolum totam hepatis figuram, plus minuſve, illinc gibbam, hinc cavam extructam eſſe; ſed & lobum quemlibet (etiam in iis animalibus, quorum hepar fiſſum eſt) prout convexitate quadam abdomen reſpicit, ita & cavitate pariter aliqua donari, qua partibus, quas tegit, obvertitur. Hujus nimirum concavitatis auxilio, vicinas partes arctè commodeque amplectitur, fotuque vegeto exhilarat, ac refocillat; quemadmodum, ex regula 4 ſuperioris capitis, factum oportuit.

parte ſiniſtra. 3. Neceſſe erat, ſiniſtrum hepatis lobum, atque anteriorem ejus crepidinem *tenuiores* extrui, ut (pro occaſione natâ) flexiles magis, mobileſque redderentur. Neque enim diaphragmatis ſolum motui obſecundare par erat, ventriculoque atque inteſtinis plenis vacuiſque credere, (qua de re jam ſupra à nobis dictum eſt;) verum etiam neceſſe erat, eaſdem, quoniam aliquantum infra coſtas deſcendunt, majoribus incommodis exponi, & ab externo compreſſu aut impulſu aliquo huc illuc flecti, utpote coſtarum munimine privatas. Factæ itaque ſunt ſenſim tenuiores, donec in ſubtilem veluti aciem deſinant: quo fit, ut ſiniſtra hepatis pars, cunei inſtar, inter ventriculum & abdominis cavitatem inſeratur, adeóque lacunas & hiatus alias futuros plane expleat. Similiter, anterior hepatis crepido tenuitatem ejuſmodi requirit, ut facilius inter inteſtina & peritonæum abdominis cavitatem veſtiens ſeſe inſinuet. Enimvero inteſtinis pariter atque hepati male eſſet, ſi quando illa ſurſum inter peritonæum atque hepar ferrentur: quod incommodum arcetur, dum tenuis hæc crepido peritonæum immediate attingit, atque inteſtina deprimit.

Dextrum hepatis latus, poſticaſque ipſius partes, *craſſiores* eſſe oportuit; non ſolum, quod aliter pluſculum materiæ, quæ ad magnitudinem ejus debitam requirebatur, à figura illius abfuiſſet; ſatiſque ſpatii in iis abdominis partibus, quibus craſſities illa reſpondet, relictum eſſet; verum etiam quod partes illæ hepatis, à dorſo coſtiſque munitæ, motui, flexibilitati, aliiſque injuriis minus eſſent obnoxiæ. *dextra;*

4. Fiſſura hepatis, quam vena umbilicalis ingreditur, non modo inſitioni illi accommoda eſt, ſed etiam hepatis flexibilitati (quâ ventriculo & inteſtinis repletis aut inanitis, aliiſque motibus obſequitur) plurimum inſervit. Chirurgi emplaſtra ſua, ſi locis quibus deſtinantur minus apte reſpondeat, centrum verſus plus minuſve incidunt, ut dextre magis iiſdem applicentur: ſimiliter natura (quæ ſubtiliſſimæ artis ingenium longe ſuperat) in complurium animalium jecinoribus, prout neceſſitas id poſtulaverit, profundas inciſuras exſculpit, ut ad operas omnes debitas parata ſint, quibus alias (ut pridem diximus) minus commode inſerviſſent. Homini verò, levi hac fiſſurâ duntaxat opus erat, ut hepar ejus ſufficienter vel expanderetur, vel contraheretur, prout ipſi ex uſu eſſet. Nam (ut capite ſuperiore dictum eſt) in iis jecinoribus, quibus ingens cavitas debebatur, profundæ quoque inciſuræ deſiderabantur, unde eadem proprie in lobos diviſa dicimus: in homine autem cavitas hepatis exigua cum ſit, non alia in eo quam parvula hæc fiſſura requirebatur. *de fiſſura ejus.*

Ergone (ais) levis hæc fiſſura in hepate humano, eundem uſum habet, quem majores inciſuræ in plurimis aliis animalibus obtinent? Habet, inquam, aliquatenus; eoque modo, quem antea diximus: hoc ſolum intereſt, quod

parva hæc rimula hepati proprie in lobos ercilcundo non ſufficiat, quemadmodum à grandioribus inciſuris contigit. Quoniam tamen partes hepatis à fiſſura hac interſeptæ, propriis nominibus deſtituuntur, & ejuſmodi nomenclatura ex uſu fuerit; licebit ſanè, per nos, eaſdem *loborum* nomine (minus autem propria ſignificatione) indigitare; dicique poterunt dexter & ſiniſter hepatis *lobus*. Idque etiam ab eximio Viro & doctiſſimo Anatomico *Spigelio* factitatum legimus, ubi ait: *Hepar in medio fiſſuram habet, in quam vena umbilicalis inſeritur, à qua in duas partes (quas lobos poſthac ſemper vocabimus) dirimitur.*

Lib. 8. c. 9.

Inæqualitates in cavo ejus.

5. In hepatis cavo *inæqualitates* quædam conſpiciendæ veniunt; nempe hiatus ſive ſinus, & protuberantiæ. Sinus iſti eundem uſum hepati præſtant, quem manibus inciſuræ ſolent, quæ in earum volis reperiuntur: nam ut harum auxilio, manus expeditè magis clauditur, atque aperitur; ita pariter & hepar ſinuum illorum beneficio facilius expanditur, & contrahitur: nempe, turgeſcente ventriculo, hepar ſimul cavitatem ſuam explicat, ut eum amplectatur; eademque, depleto illo, ad priſtinam anguſtiam coarctatur denuo. Quorum neutrum facilè contingeret, ſi hepar cavitatibus, & protuberantiis hujuſmodi deſtitueretur: quippe hepar minimè fibroſum, adeoque dilatationi & contractioni parum idoneum eſt; ac propterea talibus auxiliis peropus habuit.

Hepatis Portæ.

Præcipuæ quidem hepatis protuberantiæ ſunt tres numero; quarum duæ à *Galeno* πύλαι dicuntur, ſuntque venæ Portæ (quæ ab iiſdem nomen ſuum mutuatur) conterminæ. Videtur cavum hepatis, quam gibbum, injuriis accipiendis magis opportunum; ideoque protuberantiis hiſce maximè indigebat, quibus ſeſe ab earum inſultu tutaretur. Ventriculus atque inteſtina,

inteſtina, non ſolum cibo flatuque diſtenta, ſed potiſſimum vomitione, ſingultu, aliiſque convulſivis motibus irritata, cavo hepatis vim inferunt: & licet gibbum ejus quoque ab eodem niſu comprimatur, cavitati tamen ſuæ adæquatè adaptatum, vim illatam adeo æqualiter excipit, ut pars ejus aliqua præ cæteris magnopere affici nequeat; dum interea cavum hepatis, hoſtibus jam dictis proximum, inæquales atque irregulares eorundem impetus, modo hac, modo illa ſui parte ſuſtinet; eoque nomine præſidiis nunc dictis opus habuit. De cerebro conſtat, prominentias atque cavitates illi à natura conceſſas eſſe, ut facilius à cranii ambientis duritie protegeretur: nec minus veriſimile eſt, inæqualitates haſce cavo hepatis in eundem finem contigiſſe

Tertia in cavo hepatis protuberantia, à *Spigelio* abſolute *lobus* appellatur: & revera ſatis diſcriminis inter eum ac reliquum hepar intercedit, quo nomen hoc mereatur: minoris tamen momenti pars eſt, quam ut ejus cauſa totum hepar proprie in lobos diviſum dici debeat. Parvulæ hujus partis *uſus* obſcurior eſt, quam quis primo intuitu facile arbitretur. Proponam conjecturas noſtras. 1. Mediante hoc lobo, omentum hepati facile commodeque adnectitur: quippe circa lobi hujus radices, qua reliquo hepati continuatur, omentum quoque connectitur, & duplicaturâ ſuâ lobum ipſum amplexatur. Connexionis hujus beneficio, hepar (quacunque omentum illi vicinum eſt) molli pulvinari gaudet; ipſumque omentum loco ſuo detinetur, ne vel partibus ſuis, vel inteſtinis irretiatur. 2. Lobus hic à natura factus videtur, ut hiatum locumve alias vacuum futurum expleat. Hujus forſan interventu fit, ut majora vaſa à pylori compreſſione protegantur. Utcunque, id certum videtur,

Lobus, hujuſque uſus.

F ejus

ejus operâ foſſulam in hepate efformari, per quam cavæ truncus (qui alteri hujus lobi parti accumbit) delabitur: idem etiam cavam, ne inter hepar, ac ſpinam comprimatur, protegit.

Lib. 8. c. 6. De hoc lobo, ita *Spigelius: Lobus exiguus in cava hepatis juxta Portas vocatas ſitus, in ipſam omenti cavitatem totus reconditur, ab aliis Anatomicis nondum deſcriptus. Hic longe tenuiore membrana, quam reliquum hepar, tegitur; ut omnino credibile ſit, à levi injuria facillimè perrumpi. Accedit, quod & ipſa ſubſtantia molliſſima ſit; ut cuivis patebit, qui parenchyma à venis liberare voluerit, cum vel levi affricatione digitorum diſcedat.* Hanc doctiſſimi Viri ſententiam non impugnabo, ſed ulteriori potius indagini relinquam. Ratiunculam duntaxat addam, cur ita ſe rem habere probabile ſit: nempe lobus iſte in omenti duplicatura continetur, eoque pacto ab injuriis plurimum defenditur, ut tunicâ paris cum reliquo hepate firmitudinis haud opus habeat; poteſtque ſimul ab ejuſdem laxitate atque pinguitudine reddi tenerior. Ego tamen, etiamſi ſæpe vaſa hepatis parenchymate ſuo exuerim, diſcrimen ejuſmodi (quale *Spigelius* innuere videtur) nunquam reperi. Forte id ſubtiliſſimo Anatomico obvenerit, quod mihi quoque in excarnandis jecinoribus crebro contigiſſe memini: nimirum, partes illæ hepatis, quæ ob recentem cocturam pluſculum madeſcunt, teneriores & molliores apparent, quam aliæ, quas jam ſicciores factas ultimo aggreſſus fueris. Debetq; hujus diſcriminis ratio haberi, ſi quis de hepatis partis alicujus præ cæteris teneritudine recte judicare voluerit.

Spigelius quoque à partis hujus ſitu obiter infert, humorem ſeroſum ex jecore in omenti cavitatem facilè depluere. Quæ res, quoniam ad totius hepatis negotium diverſimode ſpectare poteſt, infra à nobis tractabitur, poſtquam

quam de figura hepatis *interna* actum fuerit, quam nunc aggredimur.

Cap. XII.

De figura Hepatis interna: *ac primum de vaſis bilariis extra hepar conſpicuis; iiſque univerſim conſideratis.*

INterna hepatis figura conſiſtit in mutua vaſorum (in parenchymate ſuo) complicatione, ſive textura ad ſe invicem. Ideóque figura hepatis *interna*, vaſorumque in eodem diſtributio, abſque inani tautologia, ſeparatim tractari nequeunt. Quippe interna illius figura, à variâ vaſorum ramificatione atque textura exurgit: dataque ſemel vaſorum omnium, eorundemque texturæ ad ſe invicem, & cum parenchymate, deſcriptione; figuram ſimul *internam* neceſſariò depinxeris.

Pro conceſſo itaque habeo, ut figura hepatis interna recte deſcribatur, debere vaſa ejus, illorumque diſtributiones verè ac perſpicuè explicari, Expedito enim hoc negotio, nulla alia interna figura, quæ ſeorſim deſcribatur, ſupererit. Ideóque proximo loco de vaſis hepatis tractabimus.

Vaſa hæc vel intus latent, vel foris conſpicua ſunt.

Fateor quidem, vaſa extra hepar poſita haud æquè propriè, atque illa, quæ intus reperiuntur, ad figuram hepatis *internam* pertinere: nihilominus tamen, ob ipſorum cum radicibus ſuis (quæ in hepate ſunt) continuitatem; & propter ſubſtantiæ ſimilitudinem, ac ſpecificam *Vaſorum hepatis diviſio.*

cum iis (tunicæ eorum interioris ratione habita) identitatem; propterque uſum eorundem communem; haud inepte, uti arbitror, ad eundem cenſum referri poſſunt.

Vaſa fellea foris conſpicua recenſentur. Vaſa hepati foris annexa, communi nomine *vaſa bilaria* appellantur. Et quoniam illa, citra hepatis diſſectionem, oſtendi atque examinari poſſunt, de iiſdem primo loco agemus. Sunt autem numero quatuor: nempe, *veſicula fellea, meatus cyſticus, porus bilarius, & ductus communis.*

eorum ab internis differentia, Vaſis hiſce omnibus id commune eſt, quod tunica à peritonæo nata veſtiantur; qua radices eorum, ramique per hepar diſperſi deſtituuntur: uti poſtea in hiſtoria eorum particulari conſtabit.

& cum iiſdem communitates. Tunica autem horum vaſorum *propria* eſt ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ, cum radicibus raniſque eorum per hepatis ſubſtantiam diſſeminatis: ſuntque ea omnia ſibi invicem continua; ſiquidem ductui communi, ceu trunco, reliqua omnia, tanquam rami, connectuntur. Propria iſthæc tunica (niſi ubi veſiculam felleam obtegit) plus duplo craſſior robuſtiorque eſt, quam venæ cujuſlibet, paris magnitudinis: eſt tamen eadem (quam venæ cujuſpiam tunica) friabilior, & dilationi ineptior. Videtur diverſæ compoſitionis eſſe, ab alio quocunque totius corporis vaſe; ſimiliter etiam & colore variat, ſiquidem ex fuſco pallidè flaveſcit. Præterea, in tunicæ hujus textura ſive formatione, cum extra, tum intra hepar, id perpetuum eſt, quod ſemper (etiam in minimis capillaribus) concava reperiatur: eſtque cavitas iſta à parte una in aliam continua, donec cum *ductu communi*, cavitate nempe ampliſſima, uniatur.

Habet etiam tunica horum vaſorum propria fibras omnis generis; ſcil. rectas, tranſverſas & ob-

& obliquas. Sunt autem, niſi fallor, obliquæ in veſicula fellea copioſiores; tranſverſæ autem, in reliquis vaſis. Fibrarum harum auxilio, vaſa iſthæc omnia plus minuſve contrahi, ac dilatari apta ſunt: qua de re poſtea fuſius dicetur.

Denique, tunica hæc (aliarum fibroſarum partium more) venis, arteriis, nerviſque prædita eſt. Quoniam vero venis arteriiſque donatur, indicio eſt, partes illas ſanguine vitali, ſpirituque irrigari; non autem bile ſola nutriri, quemadmodum nonnullis viſum fuit: Indeque, quod nervos habeat, concludimus, eaſdem partes eſſe ſenſibiles, dolorique ac irritationi obnoxias. Atque hac etiam de re poſthac uberius diſceptabitur. Impræſentiarum autem, vaſa extra hepar conſpicua ſingillatim aggrediar; initio ſumpto à veſicula fellea, utpote quæ primo maximeque perſpicue obtutui ſeſe offerat; reliquaque deinceps ſuo quælibet ordine proſequar.

Cap. XIII.

De Veſicula fellea.

HAnc Græci κύστιν χοληδόχον appellant: Latinis, *Veſicula*, ſive *folliculus felleus* dicitur. Eſt autem humoris fellei, quantum capacitas ejus commodè ſiverit, condus promuſque.

Figura ejus eſt propemodum ovalis, vel potius *pyri* imaginem repræſentat, hujuſque pediculum meatus cyſticus exhibet. Magnitudo illius (in veſiculis grandioribus) ovo gallinaceo haud multo minor eſt; longitudo autem duos pollices proximè æquat. Dividitur ipſa *Ejus figura.*

in fundum, & cervicem. Fundum ejus (in ſitu naturali) inferius propendet, burſulæ inſtar; paulumque ultra anteriorem hepati crepidinem protenditur. Veſicula hæc ventriculo atque inteſtino colo incumbens, utrunque ſæpe flavedine tingit.

Connexio duplex; quarum illa cum hepate diverſimode firmatur.

Cervix illius, cum hepati, tum meatui cyſtico connectitur.

Qua hepati adnaſcitur, ſinus parvulus reperitur; in quo recondita, ut firmius hepati adhæreat, variis adminiculis adjuvatur.

1. Mediante communi tunica à peritonæo oriunda.

2. Ope tunicæ, quæ ipſi (qua hepar reſpicit) obtenditur; oriturque à venæ Portæ communi capſula, ſive tunica (ut ita dicam) vaginali, quam infra fuſius deſcribemus.

3. Auxilio multarum minutiſſimarum fibrarum, quæ in hepatis parenchymate radicantur; ſuntque forſitan veſicæ bilariæ vaſa capillaria: id certum eſt, earum interventu, veſiculam hanc cum hepate firmiter connecti.

Veſiculæ felleæ radices.

Denique, radicum vaſorum bilariorum inſignis integerque truncus, partem illam veſiculæ ingrediens, ubi fibroſo annullo conſtringitur, connexionis hujus firmitudine plurimum conducit. Truncus iſte, licet valde exiguus ſit, vixque centeſimæ radicum pori bilarii parti æqualis, ramuſculos tamen aliquot, & vaſa capillaria in hepatis cavum diſtribuit; videturque etiam ipſum ramulus quidam venæ Portæ comitari; quemadmodum pori bilarii radicibus contingit, à quibus eum haud aliter diſtinxeris, quam quod veſiculam felleam ingrediatur.

harumque inſertio.

Si veſicam bilariam eo animo aperueris, ut trunci hujus in illam inſertionis modum intelligas; eum ſane haud facile repeteris. Licet enim ductus iſte in dictam veſiculam pertundatur, humorque in eam illac delabatur; in interiore

riore tamen veſicæ ſuperficie, vix veſtigium foraminis hujus apparet.

Quod equidem creditu arduum cuipiam videri non debet, ſi modo inſertionis ureterum in veſicam urinariam meminerit: quamvis enim truncum hunc amplitudine longe ſuperent, originem tamen eorum ægre inveniat, ſi, aperte veſica, eandem ſimili pacto inveſtigaverit.

Optimus (quem nobis hactenus reperire licuit) inveniendi trunci hujus inſertionem modus, (ſi veſicam felleam aperire, ingreſſumque in illam rimari placuerit) ita inſtituitur; nempe, ſi juxta orificium ipſius prope meatum cyſticum, exiguam quandam ſpongioſamque protuberantiam ſcrutatus fueris; in illam enim, uti arbitror, truncus iſte haud obſcure inſeritur. Protuberantia iſthæc à *Spigelio*, *valvulæ* nomine indigitatur; & revera quidem valvulæ munere fungitur, dum bilis regreſſum prohibet: eſt tamen figuræ illius artificium inſigne adeo, ut nudum *valvulæ* nomen texturæ ejus exprimendæ forſitan haud ſufficiat. Proximè ſanè accedit ad ſubſtantiam illam ſpongioſam, quæ ingreſſum ductus communis in jejunum inteſtinum occulit: quem conſpicari licet, ſi modo inteſtini latus alterum è regione inſertionis illius aperueris. Qua de re poſthac dicemus uberius. De dicta jam protuberantiâ hoc ſolum addam amplius; cocto aliquantulum hepate, ſi veſiculam denuo (protuberantiæ hujus inveniendæ gratia) inſpexeris, exiguum jam ſinum apparere, ubi prominentia antea conſpiciebatur. Nimirum, cum truncus hujus vaſis (ut in jecinoris excarnatione clarè liquet) loco illi alligetur, in quo protuberantia modo dicta ante coctionem apparuit; idemque à coctura plurimum contractus ſit, breviorque evaſerit; neceſſe eſt, partem illam veſiculæ felleæ, cui anne-

ctitur, propius ad ſe attrahat, cavitatemque eo pacto efformet: quemadmodum, ſi crumenæ parti alicui filum ad-alligaveris, atque hoc te verſum adduxeris, foveola quædam ibidem in interiore illius ſuperficie efficitur. Ut in certam trunci hujus, ejuſdemque diſtributionis atque inſertionis notitiam devenias, hepar ipſum ſua carne exuendum eſt: quippe hoc modo, numeroſæ minimæque fibræ, quæ (radicum inſtar) veſiculam felleam hepati adnectunt, in apertum veniunt.

Fieri etiam poteſt, luſu quodam naturæ, ut truncus iſte geminus reperiatur; minimeque, ante inſertionem ejus in veſiculam bilariam, uniatur. Vidi enim ſæpenumero, in jecinoribus bubulis, duplicem truncum, circa hunc locum, veſicam ingredi. Quinetiam veſicula hæc venis, arteriis, nervis, & canalibus aquoſis donata eſt: Venis quidem duabus, à trunco Portæ, quæ cyſticæ gemellæ appellantur; totidemque arteriis, à cœliaca; & præterea nervo exili, à ſexto pari, cujus ope pars ſenſibilis æſtimanda eſt: denique ductus aquoſi eandem perreptantes, cum vaſis hepaticis congeneribus verſus pancreas feruntur.

ejuſque officium. Veſiculæ felleæ officium quod attinet, de eo nihil dicam, donec reliqua tria vaſa bilaria deſcripſero. Hoc duntaxat impræſentiarum addo, radicum ejus, & præſertim trunci majoris in hepar diſſeminati, idem munus eſſe, quod pori bilarii ramulis convenit; nempe, ut bilem ex hepatis illis partibus, in quas deducuntur, exhauriant. Hoc ſolum intereſt, quod ramulis illis valvulâ nullâ opus fuerit, qua bilis recurſum impedirent; in hoc autem ramulo talis reperiatur. Idque factum videtur, quia bilis in veſicula iſtâ copioſe accumulari debuit; ac propterea exitum illius per meatum cyſticum plurimum arctari par erat, ope fibro-

fibroſi anuli, qui in ipſa eorum connexione adnaſcitur; quemadmodum in proximò capite luculentius conſtabit. Alias enim, ſi veſicula fellea (ut ſæpæ fit) ad ejiciendam bilem vehementer extimularetur; quoniam iter rectum eſt, biliſque copia ſemper adeſt, fieri non poſſet, quin eadem, ſummo cum partis illius, in quam vas illud fertur, periculo, reflueret. irritatio enim, fibrarum omnium contractionem adfert; unde idem uſu venit, quod à compreſſione aliter contingeret. Jam verò cuivis perſpectum eſt, compreſſâ veſica aliqua, humorem in ea contentum per omnia foramina effluere: adeoque hic pariter, factâ ſimili compreſſione, bilis non minus ſurſum in hepar, quam illorſum in meatum cyſticum efferretur, ſi nihil factum eſſet obſtaculi. Hujus verò incommodi advertendi ergo, valvula iſthæc ſive impedimentum exſtructum eſt. In poro bilario autem remora hujuſmodi nihil opus fuiſſe, ex dicendis planius conſtabit.

Cap. XIV.

De Meatu Cyſtico.

Ductus ſive canalis iſte progreditur à cavitate veſicæ felleæ, bilique inde evacuandæ (quoties veſicula eadem turgeſcit) abunde ſufficit. Eodem tamen loco, ubi illi conjungitur, fibroſo anulo donatur; quo fit, ut meatus hic valde arctetur; adeo, ut bilis ſua ſponte effluere nequeat; indeque, niſi levi compreſſione facta, aut ob plenitudinem inſignem (quæ eodem recidit) haud emigret. *Altera veſicæ bilariæ connexio.*

Fibroſus hic anulus accenſeri poteſt vel veſicæ bilariæ, cui præcipue inſervit; vel meatui cyſtico, cujus ductum anguſtiorem reddit. Perinde *anulus ejus fibroſus.*

de enim eſt, utrum unius principium, an finem alterius ſtatuas; ſiquidem utrunque interjacet, & ambobus continuatur.

ejuſdemque uſus. Videtur in eum duntaxat uſum extructus, ut meatum jam dictum anguſtiorem reddat, caveatque adeo, ne veſicula fellea quamlibet levem ob cauſam exinaniatur. Naturæ enim conſultum videtur, ut veſicula hæc ſemper mediocriter adimpleatur, eamque bilis quantitatem, quam in ea ut plurimum conſpicimus, in ſe contineat. Idque vel ea ratione certum eſt, quod in corporibus proſpera valetudine utentibus, veſicula hæc ſemper plena reperiatur: indicio manifeſto, rem ſeſe hoc pacto ex naturæ conſilio habere. Quo facilius autem veſicula iſthæc muneri huic (debitæ nempe bilis portioni retinendæ) ſeſe accingeret, debuit neceſſario ductus ejus anulo hujuſmodi muniri; ut, quoties opus eſſet, bilem vel admitteret, vel excluderet: quod certe valvulæ auxilio perinde non potuit.

Meatus cyſticus valvulis deſtituitur. Anatomici quidam in hoc ductu valvulas quaſdam effinxerunt, unamque hoc ipſo in loco ſtatuunt. Crediderim autem fibroſum hunc anulum iis pro valvula impoſuiſſe. Facto enim ſæpius periculo, expertus ſum bilem, levi digitorum compreſſione, prorſum retrorſumque inter veſiculam & jam dictum vas fluctuaſſe, uti etiam inter vas hoc & ductum communem. Quod ſane, ſi valvula aliqua interponeretur, fieri nequaquam poſſet; quippe alterutri huic motui obicem poneret. Quinetiam plurima hoc genus vaſa aperui, valvulam tamen hactenus in nullo eorum ſum conſpicatus.

ductus illius amplitudo. Vaſis hujus ductus infra anulum fibroſum multo patentior eſt, quam in ipſo anulo reperitur; quod rem primum intuentibus Naturæ forſitan diſſentaneum videatur. Vera tamen, ut opinor, hujus rei ratio eſt, quod veſicula

veſicula fellea haud perpetuo exilique profluvio exoneretur; ſed confertim, ac per intervalla, bilis pluſculum evacuet. Diximus enim jam antea, fibroſum hunc anulum ut plurimum tam arcte occludi, ut bilis ſponte effluere nequeat, adeoque ductus hic (de quo agimus) à primario ſuo officio plerunque ferietur; & tunc ſolum canalis officio fungi, cum vel ab humoris copia premitur, vel alicunde ad excretionem ejus extimulatur. Utrobique vero anulus fibroſus antea conſtrictus neceſſario dilatatur, ſimulque humoris bilioſi effluxus in eodem celerior, quam in locis inferioribus, efficitur: ideoque oportet, canalis iſte latior multo extruatur, quam ipſius fibroſi anuli hiatus. Quemadmodum enim in deplendis ſtagnis, per anguſta emiſſaria, aquæ ea copia evomitur, quæ majoribus foſſis adimplendis ſufficiat; ita pariter & veſicula fellea ſemetipſam ſubinde comprimens, apertoque jam ſtrictioris anuli orificio, humoris eam vim effundit, quæ capaciori alias ductui complendo ſatis ſit. Et licet tam amplo canali haud opus eſſet, ſi modo veſicula fellea pedetentim continuatoque effluvio exoneraretur; quoniam tamen impetu quodam, ac per temporum intervalla (ut diximus) depletur; neceſſe erat, meatus cyſticus tam ſubitæ evacutioni exequendæ tantopere pateſceret.

Amplitudo hujus vaſis, pennæ gallinaceæ fere æqualis eſt; longitudo autem, duarum unciarum reperitur: deſinitque, ubi poro bilario ductuique communi conjungitur.

Cap. XV.

De Poro Bilario, quatenus extra Hepar conſpicuus eſt.

DIcitur canalis, ſive porus *bilarius*; item meatus, vel ductus *hepaticus*; ad meatus *cyſtici* diſcrimen. Si integrum intelligas, primarium vas eſt, per quod humor felleus à ſanguine ſecernitur, & foras extra hepar amandatur.

Pori bilarii dignitas, Majoris longè momenti, quam veſicula fellea, deprehenditur: ejuſque ramuſculi per hepar diſperſi, veſicæ bilariæ capillamentis centuplo plures, nec minoris magnitudinis reperiuntur. Nullum etiam hepar poro iſto bilario deſtituitur: at veſicula fellea plurimis animalibus deeſt, adeóque minus neceſſario in ſubſidium vitæ requiritur.

capacitas. Canalis hujus in ipſo hepate ſtructuram, quamque multifariam atque admirabiliter per totum ejus parenchyma diſtribuatur, poſterius ſuo loco explicabimus. Ubi autem hepar egreditur, tubulus ejus, quam meatus cyſtici, altero tanto major eſt. Et revera radicum illius in hepate ingens numerus (quem modo diximus) videatur non immerito magnitudinem quoque ipſius longè ampliorem expoſcere; meatu nempe cyſtico centuplo majorem. Sciendum autem, meatus cyſtici hiatum à fibroſo anulo conſtringi adeo, ut poro huic bilario proportione reſpondeat; reliquumque meatus cyſtici ductum ideo latius pateſcere, quod humor è veſicula fellea per intervalla quædam, non autem effluvio perpetuo protrudatur: quemadmodum à nobis in præcedenti capite uberius dictum eſt.

Addo etiam amplius, canalem hunc hepaticum, ſi cum radicibus & ramis ſuis per hepar diſper-

diſperſis conferatur, humori omni ab iis delato verſus inteſtina transferendo ſufficere. Sunt enim radicum earum tubuli perexigui, motuſque bilis in illis tardus admodum, adeo ut vas iſthoc illis omnibus commode reſpondeat.

At enim (inquies) fit interdum, ut vaſis hujus ramulus aliquis in hepate, ipſo trunco ejus exteriore major reperiatur. Eſt id quidem veriſſimum: fatendum tamen, id illæſa valetudine nunquam contingere; nec niſi hepate illic loci plurimum obſtructo, quo fit, ut licet canalis ipſe exterius valde intumeſcat, tubulus tamen ejus intus arctetur magis, minorque humoris copia illac depluat: ut periculi nihil ſit, quin truncus deferendæ bili more ſolito ſufficiat. Neque equidem negaverim, ramulorum horum tubulos aliquos interdum plurimum diſtendi, fiſtuliſque lapideis offerciri, (non adaucto tamen interea, ſed imminuto potius humoris bilioſi curriculo) factaque tandem mora diutina, dilatatiſque continuè eorum alveis, humorem tandem fracto obice prorumpere poſſe, & truncum communem aliquandiu ſua mole opprimere. Verum iſtuc & rariſſime contingere ſolet, & naturæ vitio haud vertendum eſt, ſi quid præter ipſius inſtitutum evenerit. *Objectioni reſpondetur.*

Quidam poro bilario valvulas aſſignant: unam nimirum prope egreſſum ejus ex hepate; idque in eum finem, ut ne bilis in hepar denuo regrediatur; alteram vero juxta vaſis hujus cum meatu cyſtico & ductu communi connexionem. Ea autem ſententia quotidianæ experientiæ refragatur; ſicut multiplici diverſorum animalium diſſectione probe compertũ habeo. *Valvulis caret.*

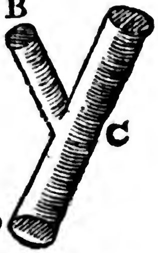
Longitudo hujus vaſis, ab exortu ejus ex hepate, ad terminum illum quo meatui cyſtico & ductui communi conjungitur, eſt circiter duarum unciarum: magnitudo autem, pennæ anſerinæ minuſculæ æqualis cernitur. *quam longa atque ampla ſit.*

Cap. XVI.

De Ductu communi.

illius proportio. NOmen hoc obtinuit, quod meatibus duobus prædictis uniatur. Quippe ambobus proculdubio inſervit, atque amplitudine utrique proportione reſpondet: facile enim humorem ab illis delatum ad inteſtina deducit; eſtque alterutro eorum major, & aliquatenus ambobus par.

connexionis modus, Tira hæc vaſa inter ſe conjuncta, literam *Pythagoræ* plane exprimunt. Porus enim bilarius AC ductui communi CD veluti recta linea continuatur; meatus vero cyſticus BC oblique inter utrunque incidens, angulum cum poro bilario acutum, cum ductu autem communi obtuſum conſtituit: quemadmodum in ſcemate videre eſt.



valvulas nullas habet. Aliqui hic quoque *valvulas* reperire ſatagunt, (nempe inter ductum communem & & porum bilarium, vel inter eum & meatum cyſticum) verum irrito conatu; quippe ad oculum liquet, humorem à quolibet horum vaſorum ad quodlibet eorum, perinde ſurſum ac deorſum ferri. Nam ſi, digitorum compreſſu, humorem ex poro bilario verſus ductum communem detruſeris, ille quidem illuc facili negotio delabitur; idemque ſimili niſu fit retrogradus: quod etiam de fluxione bilis inter vas hoc & meatum cyſticum, haud minus verum eſt. Adeo ut tres hi canales, ſine ullo obice ſuſque deque ſibi invicem pateant.

Ductus

Ductus communis à prædictis vaſis exorſus, recta deorſum tendit verſus finem duodeni, aut (ſi mavis) jejuni initium; nam eodem hæc res redit; eſt enim utriuſque inteſtini limes ſive terminus. Et licet inteſtina hæc aliter quoque ab invicem diſtinguantur (nempe, quod duodenum nullis ſpiris circumplicetur, utpote meſenterio minime annexum) ab hujus tamen vaſis ingreſſu facillime internoſcuntur. Ideoque mihi de lana caprina certare videntur, dum hi ingreſſum ejus ad duodeni finem, illi autem ad jejuni principium ſtatuunt. *ejuſdem inſertio.*

Hujus vaſis inſertio, à nonnullis *valvula* appellatur (& revera officium valvulæ præſtat, dum recurſum omnem bilis ab inteſtinis verſus hepar præpedit) alii autem, & quidem verius, *obliquam inſertionem* vocant; quod eo pacto inteſtinum ingrediatur. Dictio tamen iſthæc partis hujus uſui, ſubtilique texturæ explicandæ vix ſufficit: ideoque adnitar ut, deſcriptione ejus allata, de totius fabrica una cum uſu ipſius luculentius conſtet.

Inſeritur primo in poſticam inteſtini partem, indeque inter tunicas ejus oblique deorſum fertur. Poſtquam enim exteriorem tunicam penetravit, inter eam & ſecundam tunicam, ad duodecimam circiter unciæ partem, deorſum progreditur, ibique hanc etiam perforat; interque illam & tunicam interiorem ſemiunciali fere longitudine prorepit, tandemque hiatu rotundo in inteſtinum aperitur. Quamprimum autem ductus hic communis utranque exteriorem inteſtini tunicam perrupit, adeo laxe eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillime dimoveri queat: hujuſque mobilitatis ratione rem quamlibet ab inteſtino illapſuram arcet: quemadmodum id exploratu facile eſt, ſi modo, aperto inteſtino, acum aut ſpecillum exiguum il- *regreſſum omnem præpedit.*

lac

lac immittere coneris. Videbis enim, vario huc illuc ſubterfugio, ſpem omnem penetrationis eludere; niſi forte ſtatim ipſum centrum illius ſtylo tetigeris.

Præterea, ne quid ab inteſtino in ductum hunc illabatur, ipſa inſertionis obliquitas in cauſa eſt: quicquid enim illo vorſum tendit, atque ingredi conatur, id ſimul eodem niſu interiores inteſtini tunicas verſus exteriorem comprimit, ipſumque adeo aditum præcludit: idque eo magis, quo vis illata potentior fuerit.

Denique, regreſſus omnis in ductum communem præpeditur à fibris anularibus, quæ non modo orificium ipſum, ſed & totum obliquum tractum obſident. Quemadmodum enim fibræ iſtæ anulares ſeſe facile extendunt, quoties humor bilioſus diutule repreſſus copiaque jam adauctus ad exitum properat; ita quoque, elapſo ſemel ſuperfluo humore illo, eædem penitus connivent, tranſitumque omnem impediunt, donec humoris pluſculum denuo collectum fuerit, quod fores illarum effringat. Dari autem ejuſmodi fibras anulares, hinc conſtat: Si inteſtinum ex adverſo orificii hujus aperueris, bilemque in illud digitorum opera adegeris, videbis ſtatim ab excluſa bile orificium illud ſponte ſua denuo occludi; quod ſane citra ejuſmodi fibrarum opem, fieri nequaquam poſſet. Similiter, ſi inſertioni huic ſpecillum indideris, idemque mox inde extraxeris; orificium jam dictum ſpantaneo motu contrahi cernes. Ideoque crediderim, aditum hunc eo nomine cum aniſphinctere convenire, licet minore cum molimine clauſura illic peragatur: nempe, ſi quando ab incumbente humore copioſo moleſtia aliqua illata fuerit, mediantibus fibris hiſce anularibus tranſitum ei concedit, denuoque in anguſtiam priſtinam ſeſe contrahit.

Ductus

Ductus communis in ove aliter, quam in homine, in inteſtinum inſeritur. Quippe in illa, unciæ integræ ſpatio inter inteſtini tunicas prorepit, priuſquam in illius cavum aperitur; tumque fiſſuram efformat, quæ per inteſtini longitudinem deducitur. Fiſſura hæc laxa & ſpongioſa protuberantia, ab interiore inteſtini tunica enata, utrinque protegitur: adeo ut, ſi quidpiam altrinſecus in illam impingat, in eam protinus tranſlabatur, hiatumque occludat. Ipſa tamen inſertionis hujus obliquæ in ovibus longitudo, præcipue impedimento eſt, quo minus aliquid ab inteſtinis in ductum hunc communem regrediatur: quoniam enim orificium ejus in oblongam fiſſuram deſinit, fibris ejuſmodi anularibus nihil opus erat. Neque etiam inſertio hæc in ovibus æque laxe huc illuc oberrat, atque in homine id fieri diximus: ac propterea, quoniam aliis jam dictis auxiliis deſtituitur, æquum erat, ut itineris longitudo, tunicarumque ad invicem arcta compreſſio, illorum abſentiam compenſarent. *Inſertionis hujus diſcrimina.*

Inſertio hæc in bubulo genere vix quicquam ab ea diſcrepat, quam modo in homine deſcripſimus; niſi quod illic majora omnia atque conſpectiora ſint, ipſumque orificium, fibrarum anularium veluti collari muniatur. Ipſa vero inſertionis longitudo in bobus, altero tanto, quam in ovibus, minor eſt; licet illi corporis mole longe præcellant. Totius etiam ductus communis prolixitas in ove, duplo, quam in bove, major eſt.

Vaſis hujus in homine amplitudo, pennæ anſerinæ maximæ æqualis eſt; longitudo autem duarum circiter unciarum cum ſemiſſe reperitur.

Cap. XVII.

De vaſorum felleorum, extra hepar poſitorum, actione atque uſu; eaque ſuper re Laurentii *ſententia primum expenditur.*

Actiones atque uſus harum partium, quatenus cum radicibus ſuis per hepar diſſeminatis communicant, tantiſper differre viſum eſt, donec radicum ipſarum deſcriptio allata fuerit. Impræſentiarum verò id ſolum quærimus, quomodo veſicà fellea impleatur, ac depleatur; pariter in quem finem ductus communis ſtricto adeo meatu in inteſtinum inſeratur; & cur veſicæ bilariæ orificium fibroſo anulo muniatur; cui etiam bono humor bilioſus in veſicula fellea, ductu communi, meatu cyſtico, aut poro bilario coacervetur?

Inquirendorum

methodus.

Quæſtionum harum priores tres (quomodo nempe veſicula fellea fiat plena atque inanis; cui uſui fibroſus ejus anulus inſerviat; & cur ductus communis ſtricta adeo inſertione in inteſtina illabatur?) haud incommode ſimul tractari queunt: ſiquidem opiniones, quæ unam harum reſpiciunt, à reliquis quoque haud alienæ ſunt. Varias itaque Authorum ſuper hac re ſententias proponemus, noſtrumque tandem de toto hoc negotio proferemus judicium.

Triplex de ea re ſententia.

Opiniones quidem tres præcipuas reperio: quarum primam *Laurentius* amplectitur, eandemque etiam communem ſive vulgarem eſſe ait: altera eſt *Fallopii:* tertia vero *Iaſolini:* cujus *Riolanus* meminit, quamque etiam *Bartholinus* ſequitùr.

Laurentii examinatur.

Laurentius quidem ſententiam ſuam fuſe expoſuit: ego verò tres duntaxat ſelectiores ejus propoſitiones (quæ totam aliquatenus opinio-

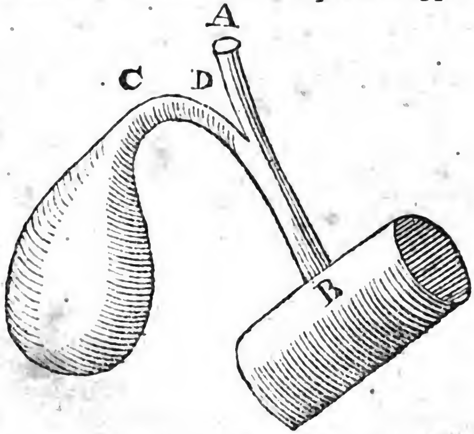
opinionis ejus ſummam comprehendunt) paucis perſtringam. Aſſerit itaque. (hiſt. anat. l. 6. c. 20. qu. 23. 24.) *& ad tres propoſitiones reducitur.*

1. Porum biliarium habere tranſitum conſpicuum perviumque ad veſiculam felleam, non autem in ductum communem; valvulamque alicubi adeſſe, quæ bilis *immediatum* à poro biliario verſus inteſtina deſcenſum impediat.

2. Omnem bilem, qui è poro biliario delabitur, neceſſario veſiculam felleam adire, antequam ad inteſtina ferri queat.

3. Veſicam felleam, rectarum fibrarum ope, bilem ad ſe allicere; atque ubi illa aliquantulum oblectata fuerit, eandem protinus per idem vas (nempe meatum *cyſticum*) per quod prius attraxerat, verſus inteſtina detrudere.

Non obſtante prima propoſitione, *Laurentius* fatetur, ductum ab hepate ad veſiculam obliquum eſſe, ab illo autem ad inteſtina recta ferri. Idque omnes fateantur neceſſe eſt, niſi oculis ſuis fidem abrogare velint. Quippe vaſa illa haud aliter exſtructa ſunt, quàm in appo- *quarum 1. perpenditur.*



ſita figura videre eſt; ubi vas A, B, rectum ab hepate ad inteſtina ductum exhibet; A, D, C,

verò

verò tranſitum ab hepate in veſicam felleam repræſentat, qui flexuoſus eſt, angulumque in D conſtituit. Miror itaque *Laurentium* (capite præcitato) aſſerere, bilem ab hepate rectà ad veſiculam ferri. Quin ipſemet (dictorum opinor, oblitus) quæſt. 24. ait, *Non potuit rectà ferri ille ductus ab hepate ad veſiculam, quia in cavo jecoris erat ſita; deſcendit ergo meatus, deinde aſcendit.* Pro confeſſo itaque habeo, meatum à poro biliario, recto magis adeoque breviore ductu ad inteſtinum, quam ad veſiculam felleam decurrere: ac propterea magis recto bilis verſus inteſtina deſcenſui, quam obliquo illius ad veſiculam felleam motui favere.

Neque illa verba *Laurentii* mihi placent, ubi ait, *à jecore ad veſiculam ferri ductum conſpicuum, perviumque canalem, non autem à jecore ad inteſtinum.* Quæro enim, qua ratione canalis ab hepate ad veſiculam deductus, altero ab hepate ad inteſtina delato magis conſpicuus dicendus ſit? Quippe rectitudo illius (ut dictum eſt) minor conſpicitur, eſtque quoad amplitudinem cum hoc minime comparandus; nam & ductus communis, & porus bilarius etiam, meatu cyſtico longe majores ſunt. Quomodo igitur ductus iſte reliquis eſt magis conſpicuus? Quod iiſdem, inquies, ſit magis pervius. At verò hoc ſenſu non opus erat dicere, *conſpicuum perviumque canalem*; nam poſterior vox ſententiæ ejuſmodi exprimendæ ſuffeciſſet. Utramque autem dictionem additam dices, ut inde conſtaret, porum bilarium conſpicuè atque evidenter magis ad veſiculam felleam, quam ad inteſtina pateſcere. Redit autem hoc pacto prior difficultas, nempe qua in re evidentia illa conſiſtat? Oportet (uti & dictio ſonat) id à ſenſu manifeſte dignoſcatur. Oculi autem neutiquam conceſſerint, tranſitum liberiorem

riorem ad veſiculam felleam, quam ad inteſtina extructum eſſe. Quapropter neceſſe eſt ad valvulam, (quam in ductu communi fabricatam autumat) obſervationemque male inſtitutam (qua eandem probare nititur) confugiat. Quæ duo, quoniam ſententiæ ipſius fundamenta ſunt præcipua, accuratius hic à nobis expendenda ſunt. *Fundamentum convellitur:*

1. Concedimus, *valvulam* nullibi reperiri, quæ motum bilis à poro biliario ad veſiculam felleam impediat: adeſt enim ſolum anguſtia quædam prope collum veſicæ in anulo fibroſo; ut ſuperius dictum eſt.

2. Aſſerimus, nullam valvulam, aliudve impedimentum adeſſe, quod bilis tranſitum è poro biliario in ductum communem, adeoque in inteſtinum prohibeat. Fatemur quidem, viam anguſtiorem reddi, ubi ductus communis in inteſtinum delabitur: id autem incommodi non minus deſcenſum bilis è veſicula fellea, quam è poro biliario reſpicit. His præmiſſis, ipſam jam obſervationem (*pulcherrimam* ab eo dictam) cui valvula iſtæc innititur, videamus. *valvula rejicitur,*

Bilis, inquit, *ab hepate recta ad veſiculam primum fertur, & ab ea per alium ductum in inteſtina expellitur; non autem ab hepate primum ad inſtinum, & ab eo ad veſiculam, ut in controverſiis diſputabitur contra Fallopium: id enim impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ: eas autem facile deprehendes, ſi fiſtulam in eum dictum immiſeris, qui varie in hepar divaricatur: inflata enim fiſtula, videbis veſiculam, non inteſtinum, diſtendi: ſi vero altero tubulo veſicam inflaveris, inteſtinum, non hepar, diſtendi comperies: ita pervius erit tibi ab hepate ad veſiculam, & ab hac ad inteſtinum ductus.* Ubi mihi (ut id obiter dicam) minus placent illa verba, *per alium ductum* *obſervatioque illius enervatur:*

quaſi

quaſi vero veſicula fellea bilem excluderet per canalem diverſum ab eo, per quem acceperat, cum tamen (ut ipſemet quoque alibi fatetur) per eundem meatum cyſticum, bilem tum accipiat, tum expellat. Poſſem & id illi vitio vertere, duorum eum duntaxat ductuum meminiſſe; cum tamen vel vas unum & continuum habendum ſit, vel tres canales numerandi veniant, qui invicem jungantur, ubi meatus hepaticus & cyſticus cum ductu communi concurrunt.

neque enim vidit valvulas, quas deſcribit.

Porro magis diſplicet, dum ait, *Impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ:* quaſi valvulas illas, quarum meminit, propriis oculis conſpicatus eſſet: cum tamen mihi certum ſit, illum nec vidiſſe eas unquam, nec videre ullo modo potuiſſe: facto enim ſæpe periculo, clare mihi conſtitit, nullas uſpiam in toto illo ductu reperiri. Et licet verba illa, primo eorum intuitu, valvulas iſtas ab Authore conſpectas indigitent; penitiore tamen eorum examine veriſimile fit, ipſum eas nunquam vidiſſe, ſed ex obſervationis ſcilicet conſequentia earundem neceſſitatem intuliſſe: idque etiam verba ab eo in margine adſcripta luculenter teſtantur, (viz. *Valvulæ in utroque ductu quomodo à nobis deprehenſæ.*) Ut plane credendum ſit, niſi præhabita jam dicta obſervatione, valvulas illi nunquam in mentem venturas fuiſſe: quod etiam eo nomine mihi magis fit veriſimile, quia loci in utrolibet ductu, ubi valvulæ illæ ſitæ ſint, nuſpiam meminit.

Agam autem armis decretoriis: Si veſicula inflata (ut poſteriore obſervationis illius parte aſſeritur) diſtendit inteſtinum, cur prius dixerat, *veſicam quidem ab inflata fiſtula, non autem inteſtinum diſtendi?* Oportet ſane altera pars obſervationis falſa ſit, niſi adhibita intrepretatione ſive diſtinctione aliqua, de ve-

veritate illius proſpexeris : idque ex ſequentibus illius verbis factu facile, dum ait, *Si fiſtulam in ductum hepatis immittas & inſles, videbis ſtatim veſiculam prius inflari, quam inteſtina*. Ubi jam concedit, quod antea negaverat; nempe ductus hepatici inflationem tandem inteſtina quoque diſtendere, veſiculamque felleam inde duntaxat *primum* dilatari.

Et jam dictis acquieſceremus, niſi porum hepaticum verſus inteſtina omnino impervium eſſe aſſeruiſſet. Quomodo enim iter illud plane obſtructum ſit, cum ab inflatione pori hepatici, inteſtina tandem intumeſcant? Hic nimirum eſt cardo controverſiæ: & ut doceam, porum hepaticum immediate (ſine deviatione aliqua ad veſiculam felleam) in ductum communem, adeoque ad inteſtina pateſcere, argumenta à me afferentur longe, quam ipſius jam dicta obſervatio, luculentiora.

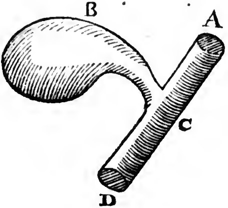
1. Si aperto poro bilario ſtylum indideris, hic facile ſine obice ullo per ductum communem ad obliquam ejus in inteſtina inſertionem uſque feretur: indeque conſtat, valvulam nullam toto hoc itinere reperiri. Ac profecto ſi hic loci daretur valvula aliqua, quæ ulteriorem bilis deſcenſum impediret; ea non minus *Laurentii*, quam contrariam ſententiam everteret; imo verò omnium vaſorum felleorum munus fruſtraretur, ſiquidem illa non niſi per hæc loca bilem ſuam in inteſtina effundunt.

Porus bilarius recta in inteſtinum aperitur.

2. Diſſecto poro bilario ab hepate ad uſque ductum communem, indeque ad inteſtina, nullam valvulam aliudve impedimentum toto eo tractu cernes, præter obliquam illam modo dictam inſertionem; in qua valvula nulla, ſed anguſta ſolum obliquitas reperitur, quæ tranſitum ad inteſtina, licet difficilem, haud tamen impervium efficit.

At

Objectioni ſatisfit. At te fefellit, inquis, loci, in quo *Laurentii* valvula ſita eſt, ignoratio. Ego vero aſſero, non niſi uno in loco valvulam ullam, quæ muneri ab eo aſſignato reſpondeat, reperiri poſſe: idque etiam hoc pacto haud difficulter evincam: Eſto



porus biliarius A, meatus cyſticus B, & ductus communis D. Dico jam, valvulam à *Laurentio* effictam, ſecundum ipſius ſententiam haud alibi eſſe poſſe, quam ubi tria jam dicta vaſa ad invicem copulantur, eoque prorſus modo quo res in ſchemate depingitur, nempe in C. Quippe valvula iſtæc (ut ille voluit) non ſolum debuit immediatum bilis tranſitum in ductum communem prohibere, ſed & viam apertam ſervare, qua bilis tum ad meatum cyſticum adeoque veſiculam felleam aſcendere, tum inde ad ductum communem atque inteſtina delabi poſſit. Quæ omnia valvula C, hic ſita præ ſe fert; eadem vero ſi alibi ponatur, jam dictis muneribus nequaquam defungetur. Enimvero ſi altiorem illi locum aſſignes, non ſolum bilis decurſum

à po-

à poro hepatico in ductum communem, ſed & ejuſdem inde in meatum cyſticum elutriationem ſive tranſitum impediet; quod ſententiæ ejus prorſus adverſatur. Similiter, ſi eandem valvulam inferius ſtatuas, neceſſe eſt ductum communem plane occludi, & non modo tranſitum bilis è pro biliario, verum etiam è veſicula fellea ad inteſtina intercipi; quod *Laurentius* fieri inficiatur. Eſt itaque unicus duntaxat locus, ubi valvula (quæ ſententiæ illius conveniat) collocari poſſit; adeoque cuilibet facile inquiſitu eſt, ſitne ibi valvula, necne.

Præterea, facta digitorum compreſſione, bilis ex meatu hepatico in ductum communem atque inteſtina detrudi poteſt, ſine ullo ejus in veſiculam felleam tranſitu. Nam ſi arctiore ligamine meatum cyſticum conſtrinxeris, omnem certe inter porum biliarium & veſiculam commeatum præpedies: poteris tamen interea bilem ex hepate per porum biliarium in ductum communem, ipſaque adeo inteſtina depellere: quod *Laurentii* aſſertioni planiſſimè repugnat.

Denique (ut de re hac clarius conſtet) quomodo *Laurentii* obſervatio mutila ſit atque invalida, factoque paulo ulterius periculo contrarium per eandem evinci potuerit, aperiam.

Pro conceſſo habeo, eveniſſe prorſus quod *Laurentius* hic aſſerit, nempe ab inflato meatu hepatico intumuiſſe primum veſiculam felleam, ac poſtea inteſtinum. *Erroris ejus occaſio.*

Facile etiam dederim, facta jam dicta obſervatione, cauſæ ſatis fuiſſe, cur valvulas ejuſmodi ibidem adeſſe ſuſpicaretur, earundemque ulterioris ſolicitus eſſet indaginis. Quippe vas aliquod aëre inflatum, non modo immediate in cavitatem illam hiat quæ primum inde intumeſcit, ſed interdum etiam in illam ſolam ita aperitur; in partes verò poſtmo-

 dum

dum inflatas , non niſi prioris mediatione pateſcit.

Peccavit itaque *Laurentius* , dum ex obſervatione ſua id generatim fieri aſſeruit, quod caſu ſolum aliquando contingit. Quotieſcunque enim dubium aliquod experimentum occurrit , excitare animum debet ad ulteriorem illius inveſtigationem ; firmare autem eum, tanquam ipſa jam reperta veritate, non debet.

Dicendum itaque porro, quanam in re obſervationis hujus incertitudo conſiſtat. Aſſero igitur, ſi quando vas inflatum uno duntaxat exitu donetur, partem primo inflatam ſolam ei immediate adaperiri : verum ubi vas aliquod duabus pluribuſve aperturis gaudet, certum eſt, aërem inflatum ſingulis earum æqualiter imprimi, vimque illi potiſſimum inferri, quæ minus renititur. Ac propterea licet pars aliqua ante aliam infletur, haud inde tamen neceſſario ſequitur , partem ſecundo inflatam aërem ab ea mutuatam eſſe , quæ primo intumuit : poſſunt enim eundem per diverſos canales, quique à ſe invicem minime dependeant, accepiſſe: nempe in hoc caſu, pars una quam altera citius intumeſcit, quod eadem vi illatæ impotentius reſiſtat. Idem certe uſu venit in præſenti negotio; quippe meatui hepatico duo vaſa reſpondent, meatus nempe cyſticus , & ductus communis : inflato itaque meatu hepatico, aër in utrunque jam dictum vas æqualiter influit; adeo ut, ſi unum eorum altero imbecillius obnitatur, neceſſe ſit id ipſum primo intumeſcat. Jam verò ſi reſiſtendi vim, quam in meatu cyſtico deprehendimus, cum illa comparemus quæ in ductu communi occurrit ; luculenter conſtabit, illam in meatu cyſtico, fibroſi anuli juxta veſiculæ felleæ introitum poſiti virtute obvenire; hanc autem in ductu communi, obliquæ in inteſtinum inſertioni attribuendam

dam eſſe; fibroſumque illum anulum, quam obliquam inſertionem, vi illatæ ut plurimum infirmius obluctari; ideoque licet vas inflatum, aërem perinde ad inteſtinum atque ad veſiculam impellat, debet tamen veſicula fellea, utpote quæ minus renitatur, plerumque primum intumeſcere.

Oſtenſa jam obſervationis hujus inconſequentia, paucis aperiam quomodo eadem ulterius elucidari potuerit. Nempe ſi, ligato meatu cyſtico, porus biliarius infletur, videbis illico inteſtinum, ſine ullo ſpiritus in veſiculā felleam tranſitu, intumeſcere; indicio manifeſto, viam à poro biliario ad inteſtinum (citra ullum ad veſiculam felleam receſſum) pateſcere. Quod iis plane contrarium eſt, quæ *Laurentius* ex obſerſervatione ſua deducere voluit. Quare concludimus, primam ejus aſſertionem veritati eſſe diſſentaneam, bilique tranſitum concedi ab hepate in inteſtina, ſine neceſſario aliquo ad veſiculam felleam diverticulo. Videamus jam propoſitionem illius ſecundam. *obſervatio retorquetur.*

Ait, omnem bilem neceſſario veſiculam felleam pertranſire, antequam ad inteſtina pertingat. Innititur propoſitio iſtæc priori illi, quam nunc rejecimus; ideoque ſublato fundamento, neceſſe eſt & hæc moles illi ſuperſtructa corruat. Nam ſi porus biliarius, ſine deviatione aliqua ad veſiculam, verſus inteſtinum aperiatur; in quem finem quæſo tota bilis, priuſquam in inteſtina deſcendat, ad veſiculam felleam receſſerit? In clariorem tamen hujus rei elucidationem, argumenta aliquot annectam. *Propoſitio 2. refellitur.*

1. Si omnis bilis neceſſario in veſiculam felleam fertur, antequam in inteſtina depleri poſſit, oportet per meatum cyſticum illuc tranſeat, (nullus enim alius ductus tum poro biliario, tum veſiculæ felleæ communis eſt) *à meatus cyſtici anguſtia.*

ſimulque neceſſe eſt, per eundem meatum cyſticum regeratur; quippe aliud vas non conceditur, quo mediante cum inteſtinis communicet: adeoque veſicula fellea per eundem ductum & impletur & inanitur. Fatetur *Laurentius* quæ diximus: vult tamen diverſis temporibus iſtæc peragi. Et veri quidem ſimilitudinem aliquam præ ſe ferret hæc reſponſio, ſi modo vaſorum horum proportio aliqua ad id munus occurreret. Quippe meatus cyſticus (cui bilem illorſum atque horſum ferendi officium attribuit) meatu hepatico multo minor eſt; imo vero canalis hujus, quam illius, cavitas altero tanto major eſt; ac propterea Natura in meatum cyſticum iniqua fuerit, quæ tantundem humoris ab eo auferri poſtulet, quantum vas duplo majus attulerit. Accedit etiam aliud malum, quod meatus hepaticus (utpote declive vas) bilem recta deorſum facile præcipitet, quæ in meatu cyſtico ægrius aſcendit. Adde amplius, meatum cyſticum à fibroſo anulo plurimum arctari; ut vix viceſima bilis pars, quæ per porum hepaticum delabitur, illac tranſire queat. Quinetiam (quod majus eſt incommodum) porus hepaticus non niſi uno ſimplicique munere defungitur, dum bilem ſolum ad inferiora deturbat; meatus verò cyſticus (ſecundum illius ſententiam) eandem modo ſuſcipit, modo rejicit: debetque adeo, quidquid meatum hepaticum tranſit, bis per meatum cyſticum percurrere. Puta enim 24 horarum ſpatio bilis uncias duas meatum hepaticum delabi; oportet ſane tantundem, pari temporis intervallo, per meatum cyſticum ad veſiculam ferri, indeque eodem itinere verſus inteſtina remigrare. Debuit igitur (ex hujus ſententia) meatus cyſticus, quam hepaticus, altero tanto major extrui; ſiquidem æquali temporis ſpatio, duplici ejuſdem generis opere defungitur. Quapropter

propter aſſero, meatum cyſticum (præſertim ſi fibroſi anuli anguſtiam penſites) omnino arctiorem eſſe, quam ut duplici huic muneri ſit idoneus; atque ideo bilem omnem, quæ ex hepate per porum biliarium deſcendit, ad veſiculam felleam (priuſquam ad inteſtina ruit) divertere nequaquam poſſe.

2. Ductus communis, ſi cum meatu hepatico conferatur, tripla proportione conſtat: eſtque adeo alia vaſorum horum inæqualitas. Nam ſi (ut ille voluit) ductus communis ei uſui ſolum deſtinatur, ut bilem è veſicula per meatum cyſticum delatam, ad inteſtina deducat; eſt ſane duplo major quam oportuit: quippe ſi æqualis duntaxat cum meatu cyſtico magnitudinis extitiſſet, humori tamen, ab hoc allato, deferendo ſuffeciſſet. Haud equidem crediderim, Naturam, in efformandis his vaſis, moderationis ſolitæ decorique tantoperé oblitam eſſe: ſed putarim potius, ductum communem, cum meatui cyſtico atque hepatico ſimul amplitudine reſpondeat, utriſque etiam inſervire. Eſt enim ex lege Naturæ, ut ubicunque duo vaſa ſeſe in aliud tertium exonerant, hoc illis amplitudine ſit æquale: licetque hinc ad veram uſus horum vaſorum notitiam pertingere: & quoniam ductus communis ambobus aliis vaſis magnitudine par eſt, credendum certe, bilem ex utriſque delatam in eum depluere; adeoque non omnem bilem primo ad veſiculam felleam deflectere, indeque per meatum cyſticum ad ductum communem atque inteſtina delabi. *à ductus communis amplitudine.*

3. Veſicula fellea de ſe radices in hepar ſpargit, quas nemo fruſtra conditas exiſtimaverit; ideoque fatendum, eam ex parte ſaltem per eaſdem impleri. In quem enim alium finem extructæ ſint? Nemo (opinor) dixerit, illas *à propriis veſicæ felleæ radicibus,*

 bilem.

bilem ad hepar devehere; igitur ab eo accipiant neceſſe eſt. Quid autem advehant, niſi bilem? ſiquidem eadem ſimilari ſubſtantia & textura cum radicibus pori biliarii conſtant; quæ, nemine refragante, bilem ex hepate deducunt. Quare licet caſu interdum eveniat, ut veſicula fellea partem aliquam bilis per meatum cyſticum è poro biliario exſorbeat; putem tamen, eandem ut plurimum per proprias radices (bilem lente quidem, ſed perpetuo ſtillantes) impleri; &, ſi quando aliquid è poro biliario hauriat, id fortuito ſolum, ac præter uſitatum Naturæ ordinem contingere.

ejuſque perpetua plenitudine. Poſtremo, ſi veſicula fellea (ut *Laurentius Fallopio* objicit) ſemper plena eſt, quomodo bilem omnem ex hepate per porum biliarium deciduam in ſe contineat? Nullum enim receptaculum jam plenum, humoris novi excipiendi capax eſt, niſi ſimul eodem tempore ſeſe aliorſum exinaniverit. Veſica autem fellea, niſi per meatum cyſticum; depleri nullo modo poteſt; ſi igitur per eum ductum (quemadmodum prædicta opinio adſtruit) bilem admittit, quomodo per eundem eodemque tempore eam amandet foras? Id ipſi quoque *Laurentio* videtur fieri non poſſe; ideoque diverſis temporibus ea munia peragi aſſerit. At vero qua ratione igitur priori illi difficultati occurrerit? nempe cavitatem jam plenam; humorem ultra recipere non poſſe, niſi pariter eodem tempore evacuetur. Dixerit forte aliquis, veſiculam nunquam adeo repletam eſſe, quin fibrarum ſuarum diſtentione humorem novum admittere queat. Hoc quidem fortaſſis aliquo modo fuerit veriſimile, uti poſtea dicetur; idemque (ſi ita ſe res habet) *Fallopio* quadantenus patrocinatur, qui noluit veſiculam felleam omnem bilem in ſe recipere, ſed eam ſolum, quæ tempore eo, quo chylus è ventriculo in inteſtina delabitur,

bitur, ex hepate deſcendit: quod forſitan hujuſmodi fibrarum extenſione, veſicæque modica dilatatione, aliquatenus fieri queat: ſaltem id factu facilius, quam ut omnem bilem ex hepate per porum biliarium decidentem exhauriat; veluti *Laurentio* viſum eſt. Certum eſt igitur, veſiculæ felleæ plenitudinem, quam Laurentius *Fallopio* oppoſuit, ipſius potiſſimum rationibus adverſari. Accedo jam ad tertiam illam propoſitionem, quam de veſiculæ felleæ uſu *Laurentius* exhibuit.

Loco præcitato de veſicula fellea agens, ſic L.6.c.20.
ait: *Unicam & ſimplicem habet tunicam pro-* *Tertia*
priam, ſed validam triplici villorum genere tex- *illius*
tam: intus rectos habet, quibus bilem in ſe al- *propoſitio*
licit; & obliquos, quibus retinet.; foris autem *expendi-*
tranſverſos & orbiculares, quibus eandem expellit *tur.*
in ἔκφυσιν. Priora quidem verba non diſplicent; poſteriora autem illa, *intus rectos habet quibus bilem in ſe allicit*, haud ſatis intelligo. Vultne attractionem organicam, an vero ſimilarem? Similarem, inquies: ibidem enim id Quæſt.
ipſum indicat, dum ait: *Sane voluit Galenus fa-* 23.
miliaritate quadam id fieri, & ſimilitudine nobis incognita. Ut enim magnes ferrum trahit, & ſuccinum paleas; ita bilem, veſicula. Niſi verba illa addidiſſet, *rectis bilem in ſe allicit*; nulla mihi ea de re orta eſſet controverſia; jam vero de organica attractione plane intelligendus eſt. Quorſum enim aliter *rectarum* ſolum fibrarum in hac actione meminit, cum omnes fibræ ſimilaris omnino ſubſtantiæ ſint, & actionibus iiſdem ſimilaribus inſerviant. Ideoque ſi attractio hujuſmodi ad rectas fibras peculiariter ſpectet, id organice fiat neceſſe eſt. Similiter, cum retentionem obliquis fibris attribuit, id ad organicam actionem referendum eſt: quod etiam in tertio fibrarum genere clarius patet, quarum opera expulſio celebratur; quæ certe, niſi organi-

 ce,

ce, fieri non poteſt. Repugnant igitur, quæ à *Laurentio* hic afferuntur. Verum & aliis autoribus familiare eſt, dicere, varias corporis partes *rectis fibris attrahere:* ac propterea, quo pacto quibuſve machinis attractio hujuſmodi rectarum fibrarum ope perfici queat, inquirendum eſt: atque in hunc finem omnes *organicæ* ſive *mechanicæ* attractionis modos recenſebimus.

Attractionis organicæ quatuor modi.

1. Igitur aſſero, attractionem organicam fieri, ſi res trahens rei attractæ *connectatur*, ſive alligetur; atque hoc pacto equus currum ad ſe trahit. Poteſtque connexio hujuſmodi variis modis inſtitui; nempe ligamine, agglutinatione, continuitate, aut apprehenſione, manu ſcilicet, dentibus, &c. Rectæ autem fibræ nullo horum modorum ad ſe attrahunt, ſiquidem ab humoribus trahendis disjunguntur.

2. Eſt etiam alius organicæ attractionis modus, qui *ſuctione* perficitur: in hac enim inſtrumentum attrahens cavitatem ſuam dilatat, in quam propterea res proxima maximeque fluxilis illabitur, ut vacuitatis incommodum evitet, ſive potius ut univerſi connexum tueatur. Verum neque hoc attractionis genus ad rectas veſiculæ fibras pertinet, quarum opus eſt eandem conſtringere, non autem dilatare. Nec ſane fibræ iſtæ huic negotio ſunt accommodæ; quoniam veſicula flaccida eſt, nec latera ſua à mutuo ad invicem collapſu ſervare poteſt, cum firmioribus ad eam rem fulcimentis opus ſit.

Tertium organicæ attractionis genus, id nominis minus cæteris jam dictis meretur: fit autem, cum cavitas, quæ attrahere dicitur, ſuper rem attrahendam veluti irrepit. Ita inteſtina dici poſſint chylum, rectarum fibrarum ope, in ſe attrahere; cum tamen revera ſemet in illum involvant. Quippe eodem fere res

redire

redire videtur, ſive quid rem aliquam in ſe attrahat; ſive id illam ſupermeet, ita ut eandem cavitate ſua complectatur: quare hoc quoque, licet improprie, attractionis nomine dignandum venit. Nihil autem hujuſmodi in veſicula fellea reperias, ubi rectæ fibræ ſolummodo robur illi addunt, quo ſecundum longitudinem firmetur; vel, relaxatione ſui, aut contractione, eandem longitudinem, quando opus fuerit, contrahant, vel remittant: neutra verò harum actionum in veſicula fellea quicquam facit ad reptilem ejuſmodi motum ſuper rem in ipſa contentam; hæc enim prorſus fluida cum ſit, & reliquæ veſiculæ hujus fibræ eandem infrænare ſtabilemque reddere nequeant, ineptum plane huic motui fulcimentum præbet; ſecus quam in inteſtinis uſu venit, ubi excrementa (plerunque ſolidiora) tranſverſarum atque orbicularium fibrarum motu periſtaltico ſiſtuntur adeo, ut rectæ fibræ iiſdem, ceu rei immobili, innexæ, ſurſum deorſumque vermium more repant.

Eſt denique quartum attractionis genus, reliquis magis improprium, quod *deglutitione* peragitur. Deglutitio tamen revera ſuctionem includit (adeoque eatenus ad ſecundum attractionis modum referenda eſt) qua ſine nullam propriæ attractionis ſpeciem in ſe continet. Fit enim ſolummodo cavitatis, rem aliquam forinſecus ambientis, occluſione; atque ejuſdem introrſum apertione ſive relaxatione; motuque periſtaltico, quo res deglutienda in hiatum jam factum comprimitur. Nulla autem harum actionum ad veſiculæ fibras pertinet. Quoniam igitur, niſi prædictis jam, refutatiſque (quantum ad veſiculam hanc attinet) modis, nihil mechanice attrahi poteſt; aſſero, veſiculam felleam rectarum fibrarum ope, attractionem ejusmodi *mechanicam* ſive *organicam* nequa-

quam perficere, qualem *Laurentius* illi attribuere viſus eſt. Ad *ſimilarem* autem attractionem quod attinet, de ea poſtmodum erit dicendi locus. Poſſent & alia quædam tertiæ illius propoſitioni, objici in contrarium; quoniam verò eadem jam (uti arbitror) ſatis ſuperque vapulavit, ulteriore illius pœna ſuperſedebimus; viſuri porro, quam ſententiam *Fallopius* de præſenti negotio amplectatur.

Cap. XVIII.

Fallopii ſententia examinatur.

SEcunda opinio, de qua nunc agimus, *Fallopio* vulgo attribuitur, viro ſane induſtriæ ſingularis, & cum in cauſis rerum examinandis, tum experimentis faciendis apprime verſato. Ille tamen rem hanc, in *Inſtitutionibus Anatomicis*, adeo exiliter pauciſque verbis propoſuit, ut ſæpe miratus ſim, *Laurentium* eum tam animoſe refutatum iſſe; quaſi copioſe ea de re egiſſet, dataque opera anniſus eſſet, veterum ſententiam (cujus *Laurentius* patronus videri cupit) refellere. Quinetiam argumenta nonnulla recitantur, quæ tamen apud *Fallopium* non reperio; ideoque crediderim, vel alia quædam (præter ea quæ vulgo extant) à *Fallopio* conſcripta eſſe; vel *Laurentium* argumenta ea, quæ *Fallopio* adſcribit, à diſcipulis ipſius mutuatum eſſe; honoris tamen majoris exiſtimaſſe, ſi clariſſimo Præceptore potius, quam obſcuro aliquo diſcipulo, in certamen provocato, ſententiam illam oppugnatum iret.

Fallopius, ut dixi, ſententiam ſuam breviter expoſuit, ubi agit de hepate, ac reliquis organis nutritioni dicatis. Ego vero eam paulo fuſius proponam, prout nempe poſtmodum à quibuſdam

buſdam defenſa fuit: idque fiet quinque jam ſequentibus propoſitionibus.

Fallopii ſententia quinque propoſitionibus exponitur.

1. Aſſeritur primo, patere tranſitum rectum ab hepate ad inteſtina; nempe per porum biliarium, ductumque communem, qui ſibi invicem conjunguntur, & à valvula omni, aliove aliquo obſtaculo, quod tranſitum eum impedire poſſit, liberi ſunt.

2. Non omnem bilem, quæ ex hepate delabitur, neceſſario ad veſiculam felleam ſecedere, priuſquam ad inteſtina pertingat.

3. Tranſitum illum rectum ab hepate (qui ex poro biliario & ductu communi continuis conſtat) obliqua inſertione in inteſtina aperiri, eamque à deſcendente chylo comprimi adeo, ut effluxuræ alias bili exitus nullus interea temporis concedatur.

4. Bilem hoc pacto exitu prohibitam, verſus veſiculam felleam reſilire; hujuſque uſum præcipuum eſſe, ut (donec chylus omnis pertranſierit) bili *diverticulum* largiatur.

5. Non impleri veſiculam felleam, attractionis alicujus virtute, ſed à ſolo bilis recurſu; quod hæc nempe, ob compreſſam, ut jam diximus, obliquam inſertionem, in inteſtinorum cavitatem illabi nequeat.

quarum prima & ſecunda admittuntur,

Prima harum propoſitionum ſecundæ lucem affundit, & utramque (ubi *Laurentii* ſententiam rejecimus) claris argumentis aſſertum ivimus: ideoque *Fallopii* opinio hactenus à nobis concedenda eſt.

tertia, ſolum ex parte vera eſt,

Tertia propoſitio ex parte ſaltem vera eſt: quippe in confeſſo eſt, obliquam inſertionem ita efformatam eſſe: ut, ſi quid in inteſtino illam comprimat, ea mox occludatur; quod etiam periculum facienti ad oculum conſtabit. Fas eſt tamen dubitare, num clauſura iſthæc adeo firma ſit, ut (quandiu chylus aliquis deſcenderit) omnem omnino bilis delapſum impediat.

pediat. Putarim enim, id nec neceſſario, neque omni tempore fieri ſed caſu duntaxat aliquo ita interdum contingere. Nam ſi chylus è ventriculo decidens, obliquam inſertionem valide compreſſerit; & bilis interea ab hepate deſcendens, nec quantitate nimia, nec qualitate mordax admodum fuerit; proculdubio clauſura illa reprimendæ bili ſufficiet. Sin vero bilis cum impetu deſcenderit; aut vaſorum felleorum excretricem facultatem, ob acrimoniam ſui, aut copiam, plurimum vellicaverit; fieri poteſt, ut inſertionem jam dictam, antequam chylus omnis prætererit, vi illata aperiat: ac propterea propoſitio hæc diſtinctionis limitibus circunſcribenda eſt.

ut & quarta, Propoſitio quarta vere aſſerit, bilem ab ingreſſu in inteſtina prohibitam, ad veſiculam felleam retrogredi: illam autem in hanc ſolam remeare; aut veſiculam bili refluæ toti excipiendæ parem eſſe; aut veſiculam felleam in eum potiſſimum finem extructam eſſe, ut bilem (donec chylus præterlapſus fuerit) regurgitantem in ſe contineat; à me certe impetrare nequeo, ut credam. Id tamen libenter conceſſerim, veſiculam nempe felleam (quæ ſemper moderate plena creditur) partem aliquam exiguam retrolabentis bilis in ſe recipere poſſe: tantillum ejus ſcilicet, quantum veſicula modica diſtentione, citra irritationem ullam ad violentam excretionem, in ſe porro admittere commode queat. Atque eatenus quidem, nec ultra, propoſitioni huic aſſentior.

atque etiam quinta. Quinta propoſitio merito negat, veſiculam felleam, bilem ad ſe attrahere (modo de attractione organica lis ſit) uti à nobis in ſuperiore capite dictum, &, opinor, demonſtratum eſt. At vero nequaquam dederim, veſiculam à ſola bile, ob occluſam obliquam inſertionem refluente, impleri: cum mihi certum ſit, eam,

ex

ex parte ſaltem; à radicibus ſuis per cavum hepatis diſſeminatis intumeſcere. Ideoque in hac re etiam ſeorſim à *Fallopio* ſentio.

Cap. XIX.

Tertia opinio, Julio Jaſolini *attributa, & à* Riolano *comprobata perpenditur.*

Julius *Jaſolinus Anatomicus Neapolitanus* (inquit Riolanus) *novam nec abſurdam de bilis expurgatione opinionem ex doctrina Galeni depromptam propoſuit; nec ſufficienter eam refutavit Antonius Alvares in ſuis Epiſtolis, unde ſententiam ejus didici, cum ejus liber nondum ad manus meas pervenerit.* Ego quoque, cum nec *Jaſolini* librum, nec epiſtolas *Alvares* viderim, ipſi *Riolano* fidem habeam neceſſe eſt; ex cujus narratione, opinio hæc ſententiam *Laurentii* jam à nobis refutatam plane rejicit; opinionis autem *Fallopii* priores duas propoſitiones admittit, tres vero poſteriores repudiat. Sententiæ hujus ſummam tribus propoſitionibus expediam: quarum prima eſt. Anthrop l.2.c. 22.

1. Excrementa bilioſa bifariam ab hepate expurgari: alterum impermixtum, illudque eſſe tenue & ſincerum: alterum verò mixtum, atque hoc craſſum & fæculentum eſſe. *Iaſolini opinio tribus propoſitionibus comprehenditur.*

2. Veſiculæ felleæ radices in ſe attrahere bilem impermixtam, tenuem, & ſinceram, eandemque in veſicam deferre, unde poſtea per meatum cyſticum in inteſtina deturbetur: radices autem pori biliarii, bilem mixtam, craſſam & fæculentam in ſe allicere, eamque mox per porum hepaticum & ductum communem,

 cana-

canales invicem conjunctos, recta ad inteſtinum deferre.

3. Veſiculam biliariam ſolummodo radicum ſuarum fibroſarum per cavum hepatis diſperſarum ope impleri; nihil autem à poro biliario accipere, nec quidquam in eam è ductu communi regurgitare.

quarum prima partim conceditur, Primam propoſitionem quod attinet, fatemur quidem, varia eſſe binoſi excrementi genera, bilemque à bile differre poſſe, tam ratione ſinceritatis & permiſtionis, craſſitiei & tenuitatis, puritatis & fæculentiæ; quam ratione coloris, acrimoniæ, amaritudinis, aliarumve qualitatum: atque oportere diverſas *partim refellitur.* has ſpecies à ſanguine in hepate ſegregari, ſi forte illic cum eodem miſceantur. Quoniam autem eadem propoſitio videtur omnes bilis differentias ad duo illa genera reducere, ſincerum nempe & permixtum; facitque tenue & craſſum, terminos convertibiles cum ſincero & permiſto; quaſi vero neceſſe ſit, omnem bilem ſinceram eſſe ſimul tenuem, omnemque humorem mixtum, eſſe craſſum; erroris plane manifeſta eſt. Poteſt enim humor ſincerus eſſe craſſus pariter ac tenuis: & permiſtus humor non minus tenuis, quam craſſus reperitur. Ideoque genus hoc dicendi eſt incongruum, ſi quis vocabula illa, *tenue* & *ſincerum*, *craſſum* ac *permiſtum*, perpetuo ſimul conjungat, quod tamen à *Riolano* factum eſt, dogma ſuum de duplici vaſorum felleorum officio tueretur. Vidi non ſemel in veſicula fellea, excrementa bilioſa tenuia plurimum permiſta, ſeroque diluta: vidi etiam illic bilem craſſam, quæ nullo modo permixta apparuit; ſed potius ob miſturæ carentiam (quod nempe ſeri parum nimis adeſſet) talis conſpiciebatur. Qui medicinam faciunt, pauci ſunt qui non aliquando viderint bilem vitellis ovorum ſimilem

vomitu

vomitu rejectam, quam vulgo *ſinceram* appellant: placeatne *Riolano* vox illa, equidem neſcio; neque affirmaverim, talem omnino è vaſis felleis deſcendiſſe, nihilque mixtionis in inteſtinis adeptam eſſe: id ſolum aſſero, fuiſſe humorem craſſum, & minime fæculentum (quod tamen *Riolanus* craſſo, ceu proprium, attribuit) cum nulla pars ejus, fæcum more, ab aliis ſegregaretur, fundumque peteret. Dicam paucis: Licet excrementum biliofum commode dividi poſſit in mixtum & impermiſtum, ſincerum & fæculentum, craſſum & tenue, &c. non debent tamen, neque etiam revera poſſunt variæ hæ ſpecies in unam confundi, ſine manifeſta earum perturbatione.

In ſecunda propoſitione, quæ ſine veritatis damno dari poſſunt, non illibenter conceſſero: reliqua verò reſtrictione opus habent. Concedo igitur, fieri poſſe, ut exiguum aliquod (licet plerunque imperceptibile) diſcrimen intercedat, inter excrementum biliofum quod à radicibus veſicæ felleæ, atque illud quod à poro hepatico ſecernitur. Qua autem in re diſcrimen hujuſmodi reperiatur, ſi quæris: reſpondeo, in eo nempe quod humor plus minuſve *genuinus* ſit. Eum vero humorem maxime genuinum intelligo, qui de natura ſuæ ſpeciei plurimum participat. Atque hoc ſenſu aſſero, veſicam felleam humorem biliofum maxime genuinum, porum autem biliarium minus talem ad ſe elicere: licet diſcrimen hoc adeo exiguum ſit, ut ſenſui vix innoteſcat.

ſecunda quoque ex parte recipitur,

Num igitur, inquis, differentia iſthæc alio aliquo pacto internoſcitur? Ita quidem videtur: nam licet vena Portæ integro ſuo trunco hepar ingreſſa, ſanguinem, quantum in ſe eſt, promiſcue in ſingulas illius partes diſtribuat; fieri tamen poteſt electrica quædam ſive ſimilaris attractio partium ſanguinis maximè biliofarum,

quæ

quæ ipſas alior ſum aliàs ruituras, verſus cavum hepatis, eamque illius ſedem præcipue, cui veſicula fellea affigitur, inclinet. Veſicula enim hæc (cum ſemper humore bilioſo ſcateat) actionem ſimilarem illius hepatis partis, cui adhæret, ab alterius actione diſcriminat; adeoque bilioſarum ſanguinis partium actionem ſimilarem validiorem (quantum ſane in tam promiſcuo motu delectus aliquis haberi poteſt) verſus idem latus efficit. Quippe corpora omnia ſimilaria, ſuapte ſponte (modo ſui juris ſint) id agunt, ut cum aliis ſibi ſimilibus uniantur: ideoque (ſi quid diſcriminis adfuerit) humor felleus in veſicula reconditus, ſanguinem bilioſum eo vorſum magis allicit, & præſertim ad veſiculæ felleæ radices, quas in illam hepatis partem, cui ipſa connectitur, immediate diſſeminat. Rationi itaque conſentaneum eſt, ut pars bilis purior ad radices illas affluat; licet tam exili id fiat diſcrimine (ob promiſcuum ſanguinis è vena Portæ impulſum) ut ſenſu ægre admodum diſtingui queat.

reſtringitur autem. Atque hactenus quidem ſecundam propoſitionem admiſimus; reliqua autem à vero longe abſunt. Quapropter cum vaſorum felleorum duplex officium conſtituat, atque aliud folliculi fellei, aliud pori biliarii radicibus attribuat; nos profecto ſententiam eam non amplectimur.

I. Eſt enim omnium harum radicum idem munus; nempe ut excrementum bilioſum (quodcunque demum id fuerit) à ſanguine ad eas fortuito affluente ſeparent: & caſu ſolum utriuſlibet radicibus evenit, ſi his bilem meraciorem, illis autem aliquanto magis permixtam exhaurire contingat. Nam quælibet earum, inſita à Natura promptitudine, bilem quamcunque oblatam perinde evacuat, nec adjutore alieno ad eam rem opus habet: aliter enim ſi eſſet, deberent utriuſque generis vaſa ad

omnes

omnes hepatis partes pertingere; ut bilem ab aliis relictam (utpote muneri ſuo inidoneam) alia protinus abſorberent.

Præterea, cum propoſitio hæc innuat, veſicæ felleæ pariter ac pori biliari officium ad ſingulas totius hepatis partes extendi; atque aliud radicum genus ubique bilem tenuem, aliud vero craſſam prolicere: iſtuc omne à veritate longe remotum eſt. Nam, uti diximus, ſi utriuſlibet munia eſſent univerſalia, omneſque hepatis partes reſpicerent; deberent certe utriuſque generis radices ad ſingulas hepatis partes diſtribui, ut ſic officio vicinæ ad opus ſuum prompte accingerentur. Quæ enim ratio reddi poteſt, cur in hanc potius, quam in illam hepatis partem diſpergantur, ſi earum munus ad totam hepatis molem ex æquo ſpectet? Putabimuſne naturam perinde in rem remotam, atque proximam, operari poſſe? Hujuſmodi ſane officium ex parte ſaltem eſt organicum, & ab organo remoto immediate præſtari nequit. Neceſſe enim eſt, ut organum vel mediate per aliud, vel immediate per ſe, rem perficiendam attingat. Radices autem veſiculæ felleæ vix in centeſimam hepatis partim diſſeminantur: adeoque intellectu arduum eſt, quomodo in partes illas agere poſſint, à quibus tam longe abſint. Similiter, radices pori biliarii non diſtribuuntur ad eas hepatis partes, ad quas veſiculæ radices pertingunt: indicio manifeſto, alias aliarum defectum ſupplere, earumque penſum abſolvere; adeoque illas eodem officio fungi; & radices veſiculæ felleæ, in ea hepatis parte in quam ſparguntur, idem munus explere, quod radices pori biliarii in reliquis omnibus hepatis partibus exequuntur. Hoc ipſum in hepatis excarnatione luculentius videre eſt: inde enim conſtat, totum ejus parenchyma eſſe ſubſtantiæ homogeneæ, ac proinde conſi-

conſimilis naturæ vaſis indigere; liquet etiam, vaſa hæc eodem modo diſtribui, eſſeque ejuſdem conſtitutionis ſimilaris: unde facile quis deduxerit, illa eidem pariter officio in hepate deſtinari.

Denique, cum propoſitio hæc videatur affirmare, radices veſiculæ felleæ nullam craſſæ & fæculentæ bilis partem prolectare, nec porum biliarium ſimiliter quicquam tenuis & meracæ bilis attrahere; ea manifeſte contra verum nititur. Vidi enim ſæpenumero in poro hepatico ſinceram bilem, nec ſenſu ab illa in veſicula fellea diſtinguendam: non raro etiam in ipſa veſicula bilem impuram & permixtam ſum conſpicatus. Puella quædam jam ante quadriennium in Collegio Medicorum Londinénſium diſſecta, veſiculam humore palleſcente & propemodum inſipido plenam habuit: unde aparet, radices ejus ſerum quoque bili commixtum (ſi modo præſto fuerit) in ſeſe allicere. At enim, ais, ſeroſus humor bili tenuitate non cedit, nec minus facile propterea in veſiculæ radices illabitur: compertumne autem eſt, bilem craſſam ac fæculentam eodem proficiſci? Imo verò ſæpe bilem craſſam & multicolorem in veſicis felleis reperi: & de fæculenta bile non eſt quod quiſquam dubitet, cum lapilli crebro in eadem inveniantur, qui ex fæculenta & ſabuloſa materia neceſſario ortum ducunt. Quare tandem ſic ſtatuo, poſſe utrumlibet horum vaſorum omne genus bilioſi excrementi, quodcunque occurrerit, æqualiter in hepate ſeparare, atque inde foras deducere.

Tertia propoſitio examinatur.

Tertia propoſitio haud adeo diſertis verbis à *Riolano* aſſeritur; eſt tamen opinioni ejus conſentanea, eidemque explendæ requiritur; imo vero ea, quæ ab illo ſuper hac re adſtruuntur, neceſſario conſequitur: Ait enim, veſiculam felleam per meatum cyſticum evacuari, negatque

motum

motum aliquem contrarium in eodem vaſe contingere poſſe: ideoque implicite ſaltem & per conſequens, reditum omnem bilis per hunc ductum inficiatur. *Bartholinus* addit, in collo veſicæ felleæ reperiri valvulas, quæ refluxum bilis per meatum cyſticum impediant, quas tamen nemo alius vidit unquam; nec ipſe quidem illas à ſe conſpectas aſſerit; atque idcirco earum refutationi haud ulterius immorabor: hoc ſaltem conſtat, eum regurgitationem omnem bilis per meatum cyſticum nullo modo admittere.

Ad propoſitionem ipſam quod attinet; concedo, veſiculam felleam, uſitato Naturæ ordine, radicum ſuarum ope impleri; &, ſi quando aliquid per meatum cyſticum accipiat, id fortuito illi contingere, fibraſque ejus tunc temporis conſueto magis extendi; nec quidquam in recto bilis deſcenſu à poro biliario admittere, verum id ſolummodo ob remoram ei injectam obvenire; quoties nempe obliqua inſertio præter morem arctius occluditur. Arbitror tamen, fieri poſſe bilis regurgitationem, ubi valida inſertionis illius adſtrictio contigerit; partemque bilis refluæ ad veſiculam reſilire poſſe; tantum ejus nempe, quantum in veſicula (cum moderata fibrarum ipſius diſtentione, citra irritationem ejuſmodi qua ad excretionem ſtimuletur) ultra ſolitam ejus plenitudinem, commodi diverſari poteſt; idque ea potiſſimum ratione motus, quod ſæpe digitorum compreſſu bilem, perinde ſurſum ac deorſum (nimirum in veſiculam, atque extra eam) per meatum cyſticum adegerim: unde manifeſtum eſt, valvulas, quas *Bartholinus* veſiculæ cervici affinxit, plane commentitias eſſe; poſſeque, oblata jam dicta neceſſitate, partem aliquam bilis in veſiculam recurrere.

eademque parne, tim recipitur,

partim rejicitur,

CAP. XX.

Sententia noſtra de prædictarum partium uſu, propoſitionibus 12. *comprehenſa.*

RECitatis jam, partimque rejectis tribus illis opinionibus, quas Viri docti de implendis vacuandiſque vaſis felleis amplexati ſunt; reliquum eſt, ſententiam noſtram ſuper ea re exponamus. Quoniam vero ipſius humoris bilioſi utilitas, aliquatenus cum vaſorum uſu atque actione conjuncta eſt; de utriſque ſimul agam, & ſequentibus propoſitionibus dicam, quid de toto hoc negotio exiſtimem.

Propoſitio prima.

Veſicula fellea ſemper plena eſt.

Veſicula fellea, ſuapte natura, & quandiu integra ſanitate fruimur, ſemper moderate plena eſt. Idque inde liquet, quia in omnibus animalibus (quibus veſicula iſthæc conceſſa eſt) cujuſcunque demum ætatis aut ſexus fuerint, iiſdemque vel ſaginatis, vel jejunantibus, dummodo proſpera valetudine utantur, eadem ſemper plena cernitur: neque id certe ab Anatomico ullo negatum unquam. Quinetiam in fœtu, dum in utero eſt, repleta conſpicitur: & in morboſis conſtitutionibus rariſſime felle vacua eſt; idque tum etiam præter uſitatum naturæ ordinem fieri, apud omnes in confeſſo eſt; ut probatione ulteriore nihil opus ſit. Quæres autem, unde eveniat, ut veſicula ſemper hoc pacto impleatur? iſtuc nimirum ſtructuræ illius ratione bifariam contingit. Nam

ejus rei rationes.

1. Anulus fibroſus cervicem ejus coarctat adeo, ut humoris nihil inde effluere queat; niſi ipſius

ipſius veſiculæ contractione aliqua, aut compreſſu elidatur foras.

2. Veſiculæ hujus tunicæ, tantæ conſtrictioni faciendæ impares ſunt, qua latera earum ſeſe invicem contingant: imo verò cavitatem illam, qualem plerunque cernimus dum moderate plena eſt, haud magnopere amplius arctare poſſunt. nam ſi veſiculæ plenæ humorem omnem ademeris, in capacitatem haud multo minorem ſeſe contrahet, quam antea obtinebat; ſed flaccida latera, ulteriorem contractionem fieri nequaquam poſſe, indicabunt: argumento certiſſimo, nunquam fieri oportere excretionem totalem; quoniam veſicula, niſi contractione ſui, nihil exprimit; ſiquidem abſque illa (ut dictum eſt) fibroſi anuli interventus effluxum omnem impediret.

Debuit certe veſica *urinaria*, ex naturæ inſtituto, quoties ad eam rem ſtimularetur, urinam omnem expellere: ideoque illam, excreto jam lotio, plane contractam cernimus; adeo, ut latera interiora ſeſe mutuo contingant. Et Natura proculdubio veſiculam felleam pariter eadem facultate donaſſet, ſi modo hæc ſimili excretioni deſtinata eſſet. Neque enim patitur, ut pars ulla flaccida atque enervata jaceat; ſed cuique (evacuata ſemel naturaliter, quam continebat, materia) poteſtatem ſeſe contrahendi largitur. Quapropter, cum veſicula fellea latera ſua interiora undique ad invicem contrahere nequeat, (ſine quo tamen auxilio, totalis excretio fieri nullo modo poteſt) certum eſt, non debuiſſe illam unquam ex Naturæ conſilio plane exinaniri, ſed ſemper moderate plenam exiſtere. *Quomodo à veſica urinaria diſcrepet.*

At enim, inquies, veſicula fellea (teſtibus Viris doctis quamplurimis) haud raro vacua reperta eſt. Neque iſtuc egomet inficior: ex naturæ autem lege id unquam contigiſſe, omnino perne- *Objectio ſolvitur.*

pernego. Et revera duas ſolummodo hujus rei cauſas comminiſci queo: nempe, ut vel à compreſſione aliqua violenta bilis omnis extra veſiculam propellatur; vel ob inſignem fibroſi anuli laxitatem (qua fit, ut bilis ulterius retineri nequeat) ſponte illinc excidat. Quorum poſterius, ſine omnimodo vicinarum partium torpore atque enervatione, haud facile contigerit: ideoque veriſimile eſt, quod à nonnullis obſervatum dicitur; nempe, à totali hujuſmodi bilis evacuatione repentinam mortem ſubſecutam eſſe. Utrobique autem talis evacuatio præter naturæ ordinem contingit: neque enim vel à facultate expultrice, vel à ſpontanea aliqua, aut ſollicitata veſicæ contractione perficitur; quod tamen, ut naturæ opera id fieri dicatur, neceſſario requiritur: ac propterea naturalem veſicæ hujus plenitudinem neutiquam oppugnant.

Propoſitio ſecunda.

Veſicula ea dilatata amplius recipit.

Licet veſicula fellea ſemper mediocriter plena ſit, ut ſuperiore propoſitione dictum eſt, veriſimile eſt tamen, eandem (modo humor, facto obſtaculo, illo verſum recurrat) ulterius impleri poſſe.

Propoſitio hæc ipſius ſenſus teſtimonio confirmatur: nam licet ſemper modice intumeſcat, nunquam tamen naturaliter uſque adeo infercitur, quin dimidii ſaltem cochlearis menſuram porro excipere poſſe videatur. Neque enim diſtenti folliculi inſtar indureſcit, ſed mollis potius tactuique cedens deprehenditur.

Quæres autem, ſiquidem uberioris humoris eſt capax, cur non aliquando in corporum diſſectione ſummopere referta inveniatur? Id fit, inquam, quia veſicula in ipſo mortis articulo à bilis copia plurimum irritata, eandem (niſi

(niſi forte fibroſus anulus plane obſtructus id impedierit) neceſſario excludit, ut moderate ſolum plena reperiatur. Profecto cum de vita res agitur, partes omnes, & præſertim quæ humoribus turgent, ad opus ſeſe ſtrenue accingunt, ut, quod ipſis moleſtum fuerit, amoveant. Ita canis jam ſuſpendio periturus, veſicam urinariam, ſi modo plena ſit, atque interdum inteſtina quoque, exonerat. Sin verò cervix veſiculæ felleæ ab incuneato calculo, aut aliter obturata fuerit; compertum eſt, eandem ultra uſitatum repletionis modum dilatari: indicio manifeſto, poſſe illam vi adigi, ut conſuetos diſtentionis terminos excedat, adeoque humoris plus ſolito in ſe complectatur.

Conſtat etiam alio argumento propoſitionis hujus veritas: quod nempe fibroſus anulus haud adeo arcte atque pertinaciter conſtringatur, quin humori huc illuc fluenti locum cedat: quemadmodum, ſi digitorum compreſſu periculum feceris, id clare comperies. De hac re autem ſuperiore capite uberius diximus: atque ut propoſitionis hujus veritas porro clarius innoteſcat, ſeptima, octava, & nona propoſitiones adeundæ ſunt.

Propoſitio tertia.

Quamvis bilis ab inteſtino ad veſicam remeare poſſit, uti à nobis aſſertum eſt; ſolennis tamen veſiculam implendi modus, à radicibus ejus fibroſis per hepar ſparſis perficitur. Similiter & porus bilarius naturaliter radicum ſuarum per reliquum hepar diſſeminatarum opere impletur. *Repletur naturaliter à radicibus ſuis.*

Et radices quidem pori hepatici, bilem ipſi ſuppeditare, ab omnibus receptum eſt: veſiculam autem felleam eo pacto impleri, priſcos Anatomicos omnino latuit. Neſciebant enim

radices

radices aliquas è veſicula in hepar derivari: ac propterea haud mirandum, ſi hujus rei nuſpiam meminerint. *Julius Jaſolinus* primus omnium, ut videtur, has radices detexit; ſenſitque, veſiculam felleam à radicibus ſuis impleri. Propalatâ primum hac opinione, & alii complures docti Anatomici eandem amplexi ſunt; puta *Bauhinus*, *Riolanus*, *Bartholinus*, aliique: placuitque illis tantopere, ut inde in contrarium errorem inciderint, putarintque veſiculam felleam nullo pacto quicquam per meatum cyſticum excipere poſſe, ſed eandem duntaxat per radiculas ſuas impleri. Quod hujus ſententiæ veritati conſonum eſt, de eo nunc aliquid dicetur; quod autem ſecus videtur, id antea (ſub finem præcedentis capitis) rejecimus.

Jam ſupra, in veſiculæ felleæ deſcriptione, à nobis dictum eſt; truncum haud ſpernendum, & radicibus pori bilarii congenerem, in eam cavi hepatis partem ferri, cui veſicula annectitur; cervicique hujus prope meatum cyſticum continuari; eſſeque porro & alias complures fibras capillares ejuſdem generis, quæ in hepate radicatæ, veſiculæ felleæ connectuntur. Haud credendum ſane, vaſa hæc fruſtra condita eſſe, aut alium iis uſum competere, quam qui pori bilarii radicibus communis ſit. Quoniam igitur radices pori hepatici in eum finem (quem nulli diffitentur) extructæ ſunt, ut bilem ab ea hepatis parte, in quam diſtribuuntur, foras deducant: æquum ſane eſt, ut radicibus veſiculæ bilariæ idem munus aſſignetur; nempe ut bilem omnem, quæcunque in anguſtis ſuis terminis obvenerit, extra hepatis parenchyma eliminent. Quo vorſum autem excludant? Nulli, præterquam veſiculæ felleæ, ſunt continuæ; ideoque in cavitatem hujus ingerant neceſſe eſt. Hac ratione, opinor, moti Anatomici (quos jam diximus) ſententiam

tiam hanc prono atque unanimi conſenſu amplexi ſunt: atque ob eandem rationem fatendum eſt; vaſa hæc naturaliter ſeſe in veſiculam felleam exonerare; adeoque hanc ex præſtituto naturæ ordine ab iiſdem impleri.

Dices forſitan; radiculas haſce exiles adeo eſſe, atque ad tam parvum hepatis ambitum pertingere, ut tantæ cavitati adimplendæ impares videantur. Reſpondeo: Impletur per exiguum canaliculum ingens ciſterna, ſi in eam aqua guttatim perpetuo influat; nihilque, niſi ad ſummum plena illa, egrediatur. Idem in veſicula fellea contingit, cujus fibroſi anuli obſtaculum nihil elabi ſinit, niſi illa prius mediocriter plena fuerit: unde ipſa facile, etiam ab exiguis vectigalibus ſuſtentata, debitam ſemper plenitudinem conſervat.

Propoſitia quarta:

Ductus communis, meatus cyſticus, & porus bilarius (truncum hujus, & majores ramulos in hepar diſperſos intelligo) *non ſolum* canales *ſunt bilioſi humoris, ſed etiam aliquatenus* receptacula.

Vaſa iſta ſunt bilis etiam promptuaria.

Ex propoſitionibus prima & ſecunda facile quis deduxerit, primarium veſiculæ felleæ uſum eſſe, ut ſit bilis promptuarium. Hæc autem propoſitio ſimilem uſum etiam reliquis vaſis felleis majoribus quadantenus adſcribit. Negat enim, ea *meros canales* eſſe, & *receptaculorum* munere aliquo modo fungi aſſerit. *Meri canalis* nomine intelligo vas aliquod in quo humor, qui in eo eſt, in perpetuo fluore ſit: *receptaculum* autem dico, in quo humor ad tempus commoratur & ſubſiſtit.

Propoſitionis hujus veritas multifariam eluceſcet. Nam obliqua inſertio multo, quam ductus communis, eſt anguſtior, nec bilis per hunc

facile affluxuræ quadrantem tranſmittere idonea eſt: ac propterea, ſi *merus canalis* eſſet, humorque continue ſine mora per eundem deſcenderet, obliqua inſertio neceſſario opprimeretur, & natura ſuis rebus male conſuluiſſet. Quod inde etiam patet luculentius, quia obliqua inſertio naturali quadam promptitudine ſuapte ſponte occluditur: quemadmodum mox in ſeptima propoſitione dicetur uberius.

Porro ex ductus communis amplitudine rem hanc æſtima. Eſt ille pennæ anſerinæ circiter æqualis: ſi itaque animo perpendamus, quantum humoris, diei unius ſpatio, per talem ductum continuato effluvio emanare poſſit: fatendum ſane, ſanguinem ipſum reliquoſque corporis humores omnes (etiamſi copia ſextuplo plures eſſent) exinanitioni hujuſmodi minime ſuffecturos. Quapropter ſi vaſa hæc ſolummodo *canales* eſſent, perennique bilis effluxui inſervirent, unius profecto diei curriculo, centuplo plus iſtius humoris efferrent, quam in toto corpore uſpiam deprehenditur. Quod certe fieri nequaquam poteſt; ideoque, licet vaſa hæc *canalium* munere fungantur, non ſemper tamen illi officio inſerviunt; ſed: quatenus bilem nonnunquam reſtitantem in ſe continent, *receptaculi* ſive *promtuarii* nomine (ut diximus) appellanda veniunt.

Quædam etiam animalia (veluti equus, cervus, &c.) veſicula fellea deſtituuntur. Quamobrem niſi vaſa hæc aliquatenus *receptacula* eſſe conceſſeris, nihil iſtius humoris in iis retinebitur; quod, ob rationes duodecima propoſitione dicendas, plurimum illis incommodaret.

Veſicula plus ſolito repleta, ad excretionem ſtimulatur.

Propoſitio quinta.

Veſicula fellea plus ſolito impleta, atque irritata, per meatum cyſticum exoneratur.

Quam-

Quamvis veſicula fellea (ut propoſitione prima dictum eſt) ſemper mediocriter plena ſit, ſi tamen ultra ſolitum diſtendatur, atque humore uberiore (quam illi pro more uſitatum eſt, aut facile tolerare poteſt) ſufferciatur; cogitur neceſſario ſemet ipſam potenter contrahere, adeoque fibroſi ſui anuli repagula perfringere, humoriſque quantum abundat eructare, donec moderatam ſui plenitudinem recuperaverit. Sublato enim novo hoc onere, (irritationis jam dictæ cauſa) veſicula ſponte quieſcit, ſinitque fibroſum anulum denuo conſtringi, atque humorem ſuperſtitem exitu prohibere.

Generalis hujus rei ratio eſt, quia partes omnes ſenſitivæ (quarum in numero veſicula habetur, utpote nervulum è ſexto pari ſortita) ſunt irritabiles: ideoque ſimul ac ultra ſolitum, aut plus quam commode ferre poſſint, diſtenduntur, aliterve onerantur, aut laceſſuntur, obluctari illico incipiunt: & ſi partes hoc modo irritatæ, fuerint cavæ, membranoſæ, atque fibroſæ; neceſſe eſt earum reſiſtentia fiat fibrarum omnium contractione, adeoque cavitas illarum arctetur magis, humoriſque in ea conrenti ſaltem pars aliqua amandetur foras. Hoc cum veſiculæ felleæ ſit commune, fieri certe non poteſt, quin, oblata ſimili occaſione, idem præſtet quod in propoſitione hac dictum eſt; bilem nempe ſuperfluam per meatum cyſticum expellat. *Unde id fiat.*

Quoniam autem veſicula hæc (quemadmodum in prima propoſitione dictum eſt) latera ſua interiora ad ſe invicem contrahere nequit, neque etiam ad multo minorem capacitatem, quam qua moderatè plena fruitur neceſſe eſt, oblata ſemel humoris abundantia, ab ulteriore contrahendi conatu deſiſtat; nec poterit totalem excretionem efficere. Quamobrem ſuperflua bile eliminata, quod ejus reliquum fuerit, *Non fit tamen excretio totalis.*

fuerit, citra renixum ullum in veſicula commorabitur.

Fit autem excretio iſthæc, uti jam diximus, per meatum cyſticum: neque ſane ea de re lis aliqua metuenda eſt, quoniam nullus alius ductus, per quem bilis egeratur, veſiculæ felleæ connectitur.

Propoſitio ſexta.

Fluxio bilis naturalis.

Bilis naturaliter fluit è veſicula fellea in meatum cyſticum; atque è meatu cyſtico ſimul & poro bilario, in ductum communem; indeque per obliquam inſertionem, in inteſtina deducitur.

Propoſitionis hujus veritas facile confirmatur, enimvero neceſſe eſt, humor felleus vel ad inteſtina delabatur, vel ab his ſurſum verſus hepar conſcendat: quorum poſterius ab omnibus Anatomicis, qui hactenus aliquid in lucem ediderunt, rejicitur; ideoque ad priorem ſententiam ſtabiliendam minore negotio opus eſt. *Laurentius* quidem ait, bilem è poro bilario defluam, ſtatim ad veſiculam felleam naturaliter ferri: id autem ſuperius refutavimus, nec libet dicta repetere. Rationes duntaxat aliquot annectam, quibus conſtet, bilem hoc pacto verſus hepar nequaquam aſcendere.

probatur. 1. Humor iſte plane eſt excrementitius; partibus enim ſimilaribus omnino diſſimilis eſt, iiſdemque nutriendis minime convenit: ideoque foras extra corpus proturbandus, non autem penitius in illud admittendus eſt.

2. Hepatis officium eſt, bilem à ſanguine ſecernere: non poteſt itaque verſus hepar fluere; ſecretionis enim comes eſt excretio, quotieſcunque humor ſegregatus nutriendo corpori eſt inidoneus.

3. Si humor iſte verſus hepar feratur, debuit neceſſario ab aliis omnibus humoribus in inteſti-

teſtinis ſecerni; ut ſincerus atque impermixtus obliquam inſertionem ingrederetur: quippe bilis mera in ductu communi, veſicula fellea, &c. deprehenditur; ac propterea ab aliis humoribus ſeparata erat, antequam illuc pertingeret. Inteſtina vero ejuſmodi ſegregationi prorſus inepta ſunt; utpote quorum motus periſtalticus potius omnia promiſcue conturbet.

4. Si bilis ex inteſtinis aſcendat, neceſſe eſt prius in ventriculo aut inteſtinis generata fuerit; oportet enim exiſtat, antequam moveatur. Generatur autem potius in corde atque arteriis, ab inſigni fervore, quo ſanguis ibidem æſtuat.

5. Si motus iſte ſit ab inteſtinis, debet humor ille per obliquam inſertionem admitti: quod fieri non poteſt, quoniam (ut diximus) vas hoc ita fabrefactum eſt, ut nihil ab inteſtinis recipere queat. Addam duntaxat experimentum iſtuc in hujus rei confirmationem: Inteſtinum hoc, aliquanto ſpatio ſupra atque infra obliquam inſertionem, digitorum compreſſu evacua; idemque, ab utraque inſertionis parte, vinculo conſtringe; deinde humorem bilioſum digitorum opera è veſicula vaſiſque bilariis in inteſtinum deprime. Viam huic motui facile pateſcere conſpicaberis; nullo autem conamine eundem denuo retrorſum adiges. Aſſero itaque, vaſa hæc non ex inteſtino verſus hepar, ſed contra ab hepate ad inteſtina bilem deducere.

Attamen nuper regreſſum aliquem in illis vaſis conceſſiſti, inquies. Conceſſi ſane: verum ab obliqua inſertione duntaxat, non autem ab inteſtinis remeatum illum fieri volui. Neque etiam refluxus iſte primario naturæ ſcopo tribuendus eſt; ſed caſu aliquo, nimirum ab obliquæ inſertionis occluſione contingit. Quemadmodum enim motus fluminis naturalis is eſt, *Objectioni reſpondetur.*

qui à fonte ad mare decurrit; non autem ille, quo aqua ab obice aliquo repulſa ad caput amnis refluit; ita ſimiliter motus bilis in his vaſis naturalis, nequaquam is cenſendus eſt, quem obliquæ inſertionis conſtrictio (ceu objecto vallo) efficit, dum deſcendentem bilis gurgitem in contrarium repellit; ſed ille potius, qui meatibus apertis, remotiſque obſtaculis, naturæ ſponte inſtitueretur; qualis, patente obliqua inſertione, ab hepate verſus inteſtina contingit.

Propoſitio ſeptima.

Inſertionis obliqua clauſura, affluentem bilem repellit.

Obliqua ductus communis in inteſtinum inſertio, anguſta eſt, & ut plurimum ſua ſponte clauditur; atque intercà fluxum humoris in his vaſis naturalem præpedit, bilemque retro adigit in ductum communem, & porum bilarium, hujuſque majores in hepatis ramos, ſimul etiam in meatum cyſticum, & aliquando fortaſſe in veſiculam felleam.

Id quomodo fiat, oſtenditur.

Obliquæ inſertionis *anguſtia*, modo cum ductus communis *amplitudine* comparetur, cuivis facile innoteſcit, ut probatione ulteriore nihil egeat: nec promptitudo ejus ad *conſtrictionem* ſui, minus conſpicua videtur; nam plurimis à me diſſectis animalibus, iiſque tum probe ſaginatis, tum cibo vacuis, nunquam tamen inſertionem hanc patulam hiatuve aliquo fatiſcentem vidi; nec quiſquam alius, quod ſciam, eandem ſponte dehiſcentem reperit. Quin etiam licet, facto ſæpe periculo, bilem mutuo digitorum compreſſu, à ductu communi ad inſertionem hanc facile deprimerem, atque in inteſtini cavitatem, vi illata, propellerem; inſertio tamen hæc penetrationi ejuſmodi aliquantulum ſemper obluctabatur. Similiter & ſtylus tenuis è ductu communi in eam immiſſus, in ipſo ſtatim veſtibulo nonnihil reſtitat,

ac

ac difficulter progreditur. Denique, ne ſit dubitationi locus, ſæpe inteſtinum è regione hujus inſertionis aperui, ſemperque ductum hunc occluſum deprehendi: atque porro, experiendi cauſa, bilis partem aliquam in apertum inteſtinum detruſi, factoque tranſitu, inſertio hæc è veſtigio ſeſe coarctabat denuo: unde manifeſte conſtitit, meatum hunc ut plurimum, naturalique facilitate connivere.

Idque propoſitionis hujus priorem partem evidenter explicat: poſterior autem ab eadem luce refulget. Conceſſo enim, (ut in ſuperiore propoſitione dictum eſt) bilem ad inſertionem hanc *naturaliter* ferri; neceſſum eſt eandem, facto ibidem obſtaculo, curſum ſuum remetiri, atque in porum bilarium ejuſque ramulos, in meatum quoque cyſticum, & forte in veſiculam velleam refluere; quemadmodum fluminis gurges ab objecto obice repercuſſus, verſus fontem ſuum regreditur.

Solummodo de veſicula fellea ſcrupulus adhuc ſupereſt, qui in ſequenti propoſitione eximendus eſt.

Propoſitio octava.

Obliqua hæc inſertio tanto arctius clauditur, quanto inteſtini tunicæ, quas pertranſit, validius ad invicem comprimuntur: quoque major clauſula ea fuerit, eo etiam vehementior eſt bilis in vaſa jam dicta repercuſſio. *Clauſura illa à compreſſione fit validior.*

Prima hujus propoſitionis pars cuilibet manifeſta eſt, quoniam inſertio iſthæc inter tunicas ſic compreſſas fertur; adeoque neceſſe eſt, ut tunicæ propius ad invicem accedentes, ſimul vas intermedium premant, occludantque.

Tunicarum hujus inteſtini compreſſionis cauſæ, tres numerari poſſunt. Nempe 1. Quarumlibet vicinarum partium inteſtinum iſtoc *hujuſque rei cauſæ.*

comprimentium *plenitudo* 2. Hujus ipſius inteſtini *repletio* 3. Fibrarum illius tunicarum *tenſitas*.

1. Siqua pars vicina ſufferciatur aut intumuerit, facile inteſtinum hoc compreſſerit; adeoque inſertionis hujus conſtrictio magis obfirmabitur. Ac propterea repletus ventriculus inteſtinum illud arctare poterit, biliſque tranſitum compeſcere: quod idém etiam à tumefacto hepate, liene, pancreate, inflato colo, &c. evenerit.

2. Impleta inteſtini cavitate, materia in eadem contenta tunicam interiorem verſus exteriorem comprimit, inſertionemque hanc obſerat. Ideoque *Fallopius*, haud prorſus citra rationem, humorem bilioſum in inteſtinum tranſire inficiatur, quandiu chylus è ventriculo ad inteſtina delabitur: licet forſitan natura, cum inſertionem hujuſmodi fabricaret, *ſecundario* duntaxat ad hunc uſum reſpexerit.

3. Fibrarum, tunicarumque inteſtini *tenſitas* (nam ſic loqui libet) conſtrictionem hanc facile roboraverit; quoniam earundem contractio inſertionem iſtam neceſſario coarctat. Idcirco experientia comprobatum eſt, adſtringentia epota deſcenſum bilis reprimere, multoſque ita afficere, quaſi arcto aliquo ligamine circunſtringantur: quod certe veriſimile eſt inſertionis hujus, vaſiſque pancreatici (namque iſtuc quoque eadem lege obſtringitur) arctiore compreſſione proficiſci. Clauſis enim horum vaſorum emiſſariis, humores egreſſu prohibiti, copiaque adaucti, facile affectionem hujuſmodi produxerint: reſeratis vero iterum iiſdem meatibus, oboritur illico levamen, alvus fit lubrica, atque excrementa uberius fluunt, tum etiam ab humoribus commixtis amplius tinguntur. Ideoque in melancholicis, qui humoribus ſtipticis abundant, inſertiones hæ facile conſtringuntur; nec niſi

copia

copia humorum preſſæ, relaxantur denuo: his autem plurimum accumulatis, rumpuntur obices, humores acres delabuntur, atque inteſtinis clyſteris vicem præſtant. Hinc fit, ut tales modo ſtricta, modo libera viciſſim alvo vitam degant.

Quod ad poſteriorem hujus propoſitionis partem attinet, ea priorem neceſſario conſequitur: quemadmodum in antecedenti propoſitione contigit. Nam ut effectus illic cauſam ſuam ſequebatur; ita ſimiliter & hic, gradus ipſius effectus, cauſæ gradibus reſpondent: præterquam quod in veſicula fellea nonnihil diſcriminis reperitur. Veſica enim hæc, ubi meatui cyſtico conjungitur, fibroſo anulo donatur; quo fit ut levis quilibet humorum recurſus in veſiculam felleam penetrare nequeat: verum duo ad hanc rem, ſi quando eveniat, neceſſario requiruntur.

Ut bilis in veſiculam reſiliat, duo requiruntur.

1. Ut obliqua inſertio, quam fibroſus anulus, firme magis claudatur. Quippe alias nulla ratio aſſignari poſſit, cur humor interceptus non potius fores in imo clauſas (obliquam inſertionem nempe) effringat, quam illas in *ſummo* (fibroſum anulum ſcil.) reſeret. Nam, cæteris paribus, humor qualiſcunque erupturiens, deorſum potius, quam ſurſum, vim ſuam exerit. Sin vero conſtrictio inferior tanto, quam ſuperior, validior exiſtat, ut delapſus hujuſmodi inæqualitatem ſuperet; neceſſe ſane eſt, renitentia in ſummo poſita primum cedat: quod ſolum hactenus determinari poteſt.

2. Ut humor in veſiculam fellam recurrat, oportet ea copia adaugeatur, qua fibroſo anulo recludendo par ſit. Ideoque crediderim, illud vix contingere poſſe, niſi ductus communis, meatus cyſticus, atque porus bilarius, majoreſque illius rami intra hepar ſummopere pleni fuerint: hoc autem ſi eveniat,

atque obliqua inſertio præmenti humori minime cedat; facile pars ejus aliqua (quantum ſcl. veſicula, moderata ſui dilatatione citra irritationem aliquam, ultra ſolitum admittere queat) ſurſum in folliculum felleum irruperit. Idque nodum in ſuperiore propoſitione relictum ſolvit.

Propoſitio nona.

Regurgitatio iſthæc tandem facit irritationem.

Recurſus iſte tandiu durat, donec humoris vel quantitas, vel qualitas, vaſa ad excretionem faciendam potenter irritaverit: eoque caſu, obliqua inſertio majori vi cedere cogitur, ſinitque vaſa, quod moleſtum eſt, in inteſtina deponere: quo facto, mox ipſa denuo clauditur.

Nulla pars à natura ita fabrefacta eſt, ut alterius actiones fruſtretur. Ideoque exiſtimandum eſt, appropinquante jam excernendi tempore, vaſiſque ad ſecertionem hujuſmodi faciendam irritatis, obliquam inſertionem eorum vellicationi obtemperare. Alioquin enim, niſi vis excretoria in iſtis vaſis, obliquæ inſertionis in contrarium molimini præpolleret, natura utique ſuis rebus male conſuluiſſet: quippe id egit de induſtria, ut excretio hæc (qua ſine, animal haud diu ſuperſtes fuerit) ſuo tempore perficiatur. Fatendum itaque, vaſa hæc pluſculum irritata, humoris excretioni potentius, quam inſertionem obliquam eorundem retentioni incumbere.

Quinetiam humor ipſemet, quo diutius ſubſtiterit, eo quoque majorem in modum (novæ ſcil. materiæ accumulatione) obſtaculum omne amolitur. Quemadmodum in fluminis alveo objectus obex delabentem aquam repellit; ea tamen accreſcit aſſiduc, validiuſque obſtaculo illiditur, donec ipſum (niſi firmius renitatur) una ſecum abſtulerit. Ita pariter, & hu-

& humor bilioſus, licet ex hepate pedetentim defluat, impedito tamen ipſius curriculo, adauctaque ſimul copia, inſertioni huic majore cum impetu impingitur, eandemque tandem recludit. Hæc autem ſemel adaperta, haud facile clauditur denuo, donec humor omnis ſuperfluus emanaverit: quo tempore, fluxu jam minore reddito, ad priſtinum officium revertitur.

Propoſitio decima.

Humor felleus haud continenter paulatimque in inteſtina deſtillat, ſed ex intervallo & confertim in ea illabitur.

Bilis non pedetentim, ſed collectim effluit:

Jam ſupra propoſitione ſeptima dictum eſt, obliquam inſertionem interdum obſerari: unde manifeſtum eſt, humorem bilioſum haud perenni curſu emigrare; adeoque ex nona propoſitione conſtat, eundem veluti aſſultim & cum impetu quodam profluere. Nam ſi humor remaneat, donec vel quantitate vel qualitate moleſtus fuerit, & tunc ſubito (fluminis inſtar, obvia quæque deturbantis) prorumpat; neceſſe eſt profecto, uti nunc diximus, confertim ad torrentis modum evacuetur.

Fallit quidem hæc regula bifariam: nempe primo, in ſumma debilitate atque relaxatione fibrarum (ac præſertim annularium) quæ tranſitum in inteſtina præcludunt; quippe hoc modo affectis, bilis facile in inteſtina guttatim inſtillaverit; quemadmodum veſicæ urinariæ contingit, è qua, ſi quando ſphincter ejus paralyſi laboret, urina ſenſim & ſine ſenſu aſſidue elabitur. Fallit iterum, ſi vaſa fellea ad excretionem moliendam ſummopere irritata fuerint. Idem enim tunc temporis ductui huic verſus inteſtina contingit, quod in *ſtranguria* veſicæ urinariæ collo evenire ſolet, aut ſphincteri ani in *teneſmo*, ſive continuo

deſidendi conatu. At vero regula à nobis propoſita *naturalem* vaſorum conſtitutionem reſpicit; dum nempe integra valetudine fruimur; non autem, ſi in morbis, præter uſitatum naturæ ordinem, quippiam ſecus evenerit.

Urina vero minus. Quærat obiter aliquis, num-nam & *ureteres*, qui veſicam ſimiliter obliqua inſertione ingrediuntur, per temporis intervalla & confertim inaniantur? Ego vero reſpondeo: I. Inſertio ureterum, licet etiam veſicæ tunicas oblique penetret, manifeſte tamen ab hac vaſorum felleorum inſertione diſcrepat. Ureter enim inter duas ſolum tunicas irrepit, ductus autem *choledochus* oblique inter tres tunicas inſeritur; primum nempe inter inteſtini tunicam communem & propriam, ac poſtea inter duas proprias tunicas. Ideoque haud putandum eſt, quicquid vaſorum felleorum inſertioni competit, id ipſum ſtatim quoque ureterum inſertioni convenire: ſed potius veriſimile eſt, prout illa oblique magis atque inter plures tunicas fertur; ita quoque & conſtrictionem ejus validiorem eſſe, humoremque bilioſum diutius detineri; ac propterea, recluſis foribus, majore poſtea impetu prorumpere.

II. Fateor, ureteres ſeſe etiam per intervalla atque affatim in veſicam exonerare; licet ſpatia temporis intermedia multo breviora ſint, & humor minore longe quantitate effluat. Primo enim vaſorum horum obliqua inſertio, in eum finem talis extructa fuit, ut urinæ regreſſum omnem prohiberet; quod ſine recluſione ſui præſtare non potuit; debetque neceſſario, dum ita clauditur, deſcenſum urinæ impedire: adeoque remotis hiſce obſtaculis, urina, prius coercita, cogitur in veſicam jam, ſaltem aliquo modo, cumulate proſilire. Deinde, veſica quælibet vel minimum compreſſa, liquorem in ipſa comprehenſum huc illuc elidit: ideo-

ideoque veſica urinaria, quæ, dum recte ſe habet, perpetuo tenſa eſt, urinamque moderate comprimit, hanc in ureteres (ſi ſemper hiarent) neceſſario repelleret. Opinor itaque, haſce ureterum in veſicam inſertiones ut plurimum occludi; & tum demum aperiri, cum urinæ copia ad veſicam reſerandam, quam uſitata ipſius veſicæ contractio ad urinam repellendam, plus valet. Quippe hoc pacto nullum unquam regreſſus urinæ aderit periculum; quoniam inſertio iſthæc perpetuo clauditur, niſi vis ipſi illata (fruſtra reluctante ordinaria fibrarum tenſitate) eandem recluſerit. Ex dictis igitur conficitur; urinam quoque in veſicam haud continenter, ſed ex intervallo, & collect. irrumpere.

Verum, ut ad vaſa fellea redeamus, *Galenus* aliique Veteres putarunt bilem in iis aliquandiu ſubſiſtere, ac dein viciſſim ſubito profluere, ut in inteſtina confertim irruens, in iis expurgandis clyſteris munere fungatur. Neque mihi diſplicet hæc ratio; etſi forte in quibuſdam præcipue hoc verum ſit, atque in ullis haud omni tempore æqualiter eveniat. Quidem enim (quorum inteſtina ſenſus ſunt exquiſitioris, ideoque citam alvum habent) bis quotidie ventrem exonerant: nimirum mane, proruente abunde humore eo, qui per ſomnum diu compeſcebatur; ac deinde quatuor, aut quinque horis à prandio, bile interea temporis à repleto ventriculo, chylique deſcenſu coërcita. Sunt tamen forſitan aliqui, quorum inteſtina hebetiora hujuſmodi irritationi minus obtemperant. Quinetiam in omnibus ingens diſcrimen, hujus rei ratione, diverſis temporibus exurgit. Ideoq; non auſim affirmare, quemlibet bilis delapſum, in omnibus, vel in uno aliquo omni tempore, proritandæ alvo ſufficere. Cauſæ aliæ finales in duabus ſequentibus propoſitionibus expendentur.

Propoſitio undecima.

Effluxus iſti ceſſant durante coctione; & de ea re Fallopii ſententia,

Effluxus illi, de quibus in ſuperiore propoſitione egimus, raro contingunt, quamdiu aut ventriculus repletus eſt, aut chylus inde verſus inferiora demigrat.

Propoſitio hæc ab octava præcipue lucem accipit, ubi eam evidenter probavimus: hic vero illius ſolummodo meminimus, ut de finali ipſius cauſa ulterius conſtet. *Fallopius* ait, bilem illic detineri donec chylus deſcenderit, ut hic ab illius commixtione integer ſervetur: quod fieri neutiquam poſſe arbitratur, ſi uterque humor ſimul eodemque tempore delabatur. Eſt quidem hæc ſententia Veterum opinioni conſentanea; nihilominus objici poſſit, quod eandem haud parum labefactet.

rejicitur.

Nimirum venæ lacteæ haud promiſcue humorem quemlibet oblatum attrahunt, multo minus humorem ingratum atque noxium, qualis eſt bilis, in ſe alliciunt; ſed eum rejiciunt potius, neque in corporis meditullium denuo recipiunt: veluti cernere eſt in diuturna fame, ubi licet inteſtina copioſa bile aliiſque excrementis abundent, lactes tamen nihil eorum exſorbent, ſed jejunæ potius atque inanes permanent. Ideoque etſi humor bilioſus cum chylo commiſceretur, venæ tamen lacteæ, quæ cum delectu agunt, chylum duntaxat ſincerum admitterent, alioſque humores, ceu excrementitios, rejicerent.

Idque inde præterea confirmari poſſit, quod chylus non ſolum è jejuno, ſed ex ileo, atque colo etiam, rectique inteſtini partibus ſuperioribus eliciatur: ſiquidem ad ea omnia lactes pertingunt, candidoque ſucco replentur, qui in illis (perinde atque in aliis vaſis à jejuno deductis) ſuaviſſimi ſaporis, ejuſdemque naturæ ac ſubſtantiæ reperitur. Et tamen chylus, in

in locis his inferioribus, antequam ſeparâretur, fæculentis putidiſque humoribus commiſcebatur; quemadmodum cuilibet periculum facienti facile conſtabit.

Imo vero, (quod ſcrupulum omnem è medio tollit) in iis qui commoda valetudine utuntur, colon, imæque ilei partes, excrementi bilioſi nonnihil in ſe continent, quod cum chylo illuc delapſo neceſſario miſcetur, idque antequam lactes eo pertingentes illum exſugere queant. Quapropter aſſero, naturam de præſervando chylo ab excrementi bilioſi in inteſtinis mixtura, haud adeo ſolicitam eſſe, atque *Fallopius* opinatus eſt; quoniam humores hoſce in infimis inteſtinis aſſidue permiſcet, ſuccumque tamen, ſive chylum defæcatum interea allicit. Quorſum enim alias venæ lacteæ in ea loca diſtribuuntur? aut quomodo chylus inde citra contagium exhauritur? Poteſt ſane chylus, utcunque aliis humoribus permiſtus, purus putuſque inde ſeparari; neque periculum à tali miſtura metuendum adeo eſt, ut natura ejus avertendæ cauſa ſingulare aliquid moliri debeat; nec certe in eum finem, uti diximus, quippiam ſcrupuloſe excogitavit. Verum *Fallopio*, & Veteribus ignoſcendum eſt; quod eorum ætate venæ lacteæ incognitæ eſſent; ſine quarum notitia, haud facile quiſquam eorum ſententiam labefactaverit.

Quæres forſitan à me, quam-nam igitur aliam cauſam finalem conſtituam, ob quam bilis, interea dum chylus delabitur, in vaſis ſuis coërceatur? Ego autem reſpondeo, præter rationem antehac ſub finem præcedentis capitis memoratam unam hujus rei cauſam eſſe poſſe, ne ventriculus atque inteſtina, dum coctioni incumbunt, interturbentur. Enimvero quiete ea, quæ conſiſtit in motu tonico æquali omnium fibrarum, chylum æqualiter firmeque comprehen-

Cauſa alia finalis.

hendunt, non autem tumultuarie huc illuc agitant; quo fit, ut opus ſuum felicius expediant. Quippe motus inæqualis aut turbulentus, ſi in ventriculo excitetur, facile vomitum ciet; ſin vero in inteſtinis contingat dum chylus adeſt, lienteriam producit; quorum utrumlibet naturæ inſtituto quam maxime adverſatur. Fac autem, malum hoc ad vomitionem aut lienteriam minime procedere; ad ea tamen incommoda promptiſſime inclinat: quippe nauſea atque averſatio, ad excretionem potius, quam ad retentionem & coctionem perpetuo tendunt: nam in quem finem natura ea retineat, quæ ipſi odioſa ac moleſta ſunt? Cauſa autem tumultuoſi hujuſmodi in ventriculo atque inteſtinis motus, fit à re aliqua nauſeam atque fluctuationem in iis excitante: cruditas vero proculdubio eſt nauſeæ perpetuà comes. Quomodo enim ventriculus ea bene concoquat, quæ ipſi diſplicent, quæque à ſe modis omnibus amoliri conatur? Ideoque ſapienter à natura cautum eſt, ne bilis, interea dum chylus perficitur, inteſtinum ruat. Quippe humor iſte evidentiſſime ſtomacho atque inteſtinis inviſus eſt, ac faſtidium parit: & licet haud immediate in ventriculum deveniat; ea tamen eſt partium illarum, ad quas neceſſario deſcendit, cum ventriculo vicinitas & conſpiratio, ut hic etiam facile in eundem conturbationis modum pertrahatur.

Propoſitio duodecima.

Bilis congeſtio ex uſu eſt.

Humor bilioſus in veſicula fellea locisque omnibus jam dictis convaſatus, animali utilis eſt ac proficuus.

Propoſitionis hujus veritas propria luce clareſcit: quoniam enim humor iſte à natura (quæ nihil unquam temere inſtituit) reconditur; neceſſe-

ceſſe eſt, animali, cui ineſt, in uſum aliquem cedat. Coacervari autem à natura humorem hunc, jam 1. 3. & 4. propoſitionibus dictum eſt. In omnibus verò animalibus plus minuſve congeritur, prout id ſpeciei eorum convenerit: ideoque quibus veſicula fellea contigit, iis copioſiore bile accumulata opus fuit, quam illis, quæ eandem deſiderant.

Intereſt, ut humoris hujus ſic congeſti *utilitates* præcipuæ explicentur. Et nobis quidem tres occurrunt (etiamſi plures forte fuerint) quarum rationem aliquam reddere in promptu eſt. Earum duæ hepar particulatim magis reſpiciunt; tertia vero videtur aliquatenus toti ſanguinis maſſæ depurandæ inſervire. *idque tripliciter.*

Prima eſt, ut hepar à *putredine* integrum ſervetur. Pro conceſſo enim habeo, bilem à putredine vindicare: quod etiam amarulentis omnibus quodammodo commune eſt. Aſſero etiam, hepar, præ cæteris omnibus partibus, ejuſmodi præſidio indiguiſſe: quoniam reliquæ omnes ſanguinem ſuum ab arteriis immediate excipiunt; hepar verò canalem ampliſſimum habet à vena Portæ, quicum exilis ejus arteria minime comparari queat: quinetiam hæc ſanguinem, non in ipſum hepatis parenchyma, ſed in vaſorum illius tunicas duntaxat diſtribuit. Quamobrem, cum hepar vivido illo ſanguinis ſpiritu plurimum deſtitueretur (quo reliquæ corporis partes à putredine vindicantur) æquum erat (quo ſanitate gauderet incolumi) acceſſorio hujuſmodi auxilio frueretur. Idque eo potiſſime, quod maxima pars ſanguinis hepar adeuntis, inteſtinorum jam ventriculique tunicas perreptaverit; è quibus contagium aliquod facile contrahat, indeque mox putredinem induat; quemadmodum iis rebus prompte contingit, quæ in cavitatibus eorum continentur. *obſtat putredini,*

Altera

obſtructionem etiam, Altera humoris hujus utilitas eſt, ut hepar ab *obſtructionibus* liberum tueatur: bilis enim abſterſiva atque aperitiva eſt, ut & alia fere amara omnia. Hepar autem, præ cæteris omnibus viſceribus, obſtructioni eſt maxime obnoxium; neque enim ſanguis in illud perniciter (veluti in aliis partibus fit) vi arteriarum impellitur, verum ſegniore motu (quem à Portæ radicibus habet) promovetur. Quapropter fluxus ejus facile ſiſti poſſit, cum cauſa impetuoſius propellente careat, ni acceſſorio hoc adjumento, quo ab obſtructione liberetur, donatum eſſet. *ſanguiniſque coagulationem impedit,* Accedit, quod humor bilioſus ſanguinem à *coagulatione* potenter vindicet; quæ ſi vel minimum ſanguini (dum anguſta hepatis pertranſit) obveniret, obſtructionem neceſſario periculoſam accerſeret.

hujuſque depurgationi conducit. Tertia utilitas (quam totius ſanguinis *depurationem* ſpectare diximus) eſt, ut ſanguinem bilioſiorem attrahat, ſive allectet verſus arterias cœliacam & meſentericas, quæ vaſis felleis è regione adjacent; utque adeo ſanguis bilioſus per hepar reverſurus ibidem defæcetur.

De attractione ſimilari & magnetica. Dubitarunt aliqui, num attractio *ſimilaris* ſive *magnetica* concedi debeat: idque forte ea potiſſimum ratione moti, quod, qui eam adſtruunt, de ipſa tamen rei notione minus conveniant. Quidam enim *occultæ qualitatis* nomine eam depingunt: quod perinde eſt, ac ſi dicerent, ſe revera neſcire quid de illa ſentiant. Alii ſupinæ adeo reſponſioni haud acquieſcentes, ajunt, magnetem ſubtilia quædam effluvia de ſe emittere, quæ aliquo uſque emigrantia, & in gyrum acta, domum revertantur denuo, remque attrahendam ſecum apportent. *Quomodo fiat excitatio, & quomodo ea hujus ba-julctur.* Atque hæc quidem opinio non male explicat, quomodo res aliqua eminus in alterius amplexum invitetur, eamque libens adeat. Verum ſi putent, effluvia hæc rem attractam ſecum adve-

advehere; in eorum ſane ſententiam nequaquam conceſſerim. Quippe levia corpora, alia ſe ipſis multo graviora movere nequeunt, niſi arcte undique conſtipata ſint: neque ita quidem, ni rapido ſuo expanſivo motu patentius ſpatium quæſierint. Nempe tali impetu lata, obvia quæque proturbant, ut videre eſt in accenſo pulvere pyrio, vi maxima glandem propellente. In his autem effluviis diverſa res eſt; circumaguntur enim in loco libero, ubi corpora graviora facile præterfluunt, tenuiorique aëri prompte illabuntur. Nimirum rapidiſſimi venti, ferrum, aliave corpora ponderoſa non commovent; licet paleas, plumas, & ſimilia, facile ſecum auferant. Gravia certe corpora, dum moventur, leviora alia nullo negotio ſecum unà abripiunt: hæc autem illa vix minimum cient, verum potius leniter prætervolant. Quippe corpora omnia eo verſum moventur, ubi minimum reſiſtitur: jam vero effluvia hæc compedibus ferreis onuſta incedere, citra ingentem laborem non contingeret; ac proinde in apertum aërem avolarent potius, quam onera tam gravia ultro ſuſciperent. Nam ſi ferri pondus cum effluviis hiſce expendamus, iſtis certe omnibus (lic et numeroſiſſima fuerint) ferri vel milleſima grani pars præponderaverit. Ac propterea intelligere nullo modo poſſum, quomodo tam ingens ferri pondus (quantum magnes attrahit) levia illa effluvia tam expedite bajulent.

Fac autem, effluvia hæc tanto oneri ferendo paria eſſe; certum eſt tamen, id ab ipſis minime ſubiri: dicuntur enim in gyrum agi, dum ferrum ſemper recta, itinereque breviſſimo, ſine fluxu ullo ad magnetem tendit: clariſſimo documento, non vehi illud ab effluviis, ſed duntaxat ad motum ab iis incitari; ut ſupra à nobis dictum eſt.

Po-

Poſtremo, etiamſi daretur, effluvia iſthæc ferrum apprehendere, ſecumque avehere conari; res tamen eadem difficultate involveretur: neque enim minore jam negotio ad magnetem, una cum annexo onere, protrahentur; quam ferrum antea abſque illis attrahi potuiſſet: quippe ferrum etiam nunc nihilo minus deorſum tendit. Enimvero ſi magnetem, ferrumque (quod ſuſtinet) ſeorſim librando ad ſtateram ponderes; comperies, utrunque uni ſoli magneti æquilibre eſſe, ſi modo lanci, in qua is eſt, ferrum ſuppoſueris. Quare certum eſt, ferrum magnetem tantundem deorſum trahere, quantum ipſum ponderat; & lanci ſubtus appoſitum, non minus pendere, quam ſi eidem impoſitum eſſet. Ideoque effluvia nihil levaminis huic negotio afferunt, quo minus magnes ferri onus ſuſtineat. Si dicas, ferrum ab effluviis geſtari, atque hæc à magnete ſolum bajulari; in eodem ſane luto hærebimus: namque effluvia ſic onuſta, magnetem toto ferri pondere gravant. Exempli enim gratia, ſi quis equo inſidens, humeris ſuis ſaccum tritico plenum portet, non propterea equo quidquam illius ponderis adimitur. Idcirco nobis adhuc aqua hæret; & merito quæras, qui fiat, ut magnes tam ponderoſa effluvia (ſi modo ferrum, ut dictum eſt, bajulaverint) ad ſe alliciat?

Noſtra de hac re ſententia. Poſſint & alia in hanc rem argumenta depromi: verum iis ſuperſedeo libens, ne longe nimium à propoſita mihi ſemita digrediar. Dicam ſolum paucis, quid ipſemet de hujuſmodi attractione ſentiam.

Tribus ad eam rem opus eſt. Tria ad hanc rem requiro: 1. Ut ſint duo, vel plura corpora, quibuſcum ſimilitudo, affinitas, ſive familiaritas mutuo intercedat. 2. Ut ab uno ſaltem eorum, in alio unionis deſiderium excitetur. 3. Ut excitatio hæc ſit proficua, oportet adſit *nixus coeundi*, ſive *actualis*

conatus

conatus quò corpora ad ſe invicem congregentur. De primo horum, nulla oritur controverſia. Secundum autem quod attinet, nempe quo res ad unionis deſiderium excitantur; fatendum eſt, id communiter fieri per *effluvia*, ſive tenues halitus è corpore uno in aliud emanantes. Nonnulli quidem ſubtiliorem modum excogitarunt, quo corpora è longinquo ad mutuum congreſſum incitentur, quam qui per halitus hujuſmodi facile explicari queat. Verum ea de re impræſentiarum nihil dicam; quia craſſiora iſta incitamenta per vapores, propoſito noſtro ſufficiunt. Quoad tertium, *actualem* ſcil. *conatum*, quò corpora hoc pacto excitata, mutuum congreſſum appetunt; aſſero, plurimis indiciis conſtare, corpora ſimilaria cum heterogeneis varie permixta, ſemet ab eorum conſortio expedire, ut cum ſui ſimilibus uniantur: ejuſque rei (cap. 8. partis primæ & generalis hujus libri) multa exempla protulimus; atque iiſdem, ſi opus eſſet, facile plura annecterem.

Quod de occulta actionis hujus natura narrant, mihi haud adeo abſtruſa videtur, ut humani ingenii acies eandem penetrare nequeat. Nimirum *ſimilia ſimilibus gaudent*; & animalia cuncta aliorum ſuæ ſpeciei ſocietate delectantur. Quidni igitur corporibus etiam naturalibus inclinationem hanc concedamus, qua ſui ſimilibus aggregentur? præſertim, cum omnia conſervationem ſui gnaviter appetant, quæ à ſimilibus perficitur; fugiantque interitum, quem contrariæ res afferunt.

Haud adeo occulta eſt, ut intelligi nullo modo poßit.

Ex dictis conſtat, quid per attractionem ſimilarem, ſive magneticam, intelligam: nempe allectationem, ſive *incitamentum*, quo corpus naturale ad aliud ſui ſimile fertur. At vero, inquis, vocabulum eo ſenſu acceptum, haud proprie *attractionis* titulum merebitur; cum

Qualiſnam ſit attractio.

cum toto genere ab eo differat, quod mechanicè perficitur: qua de re ſupra actum eſt. Reſpondeo: Quoniam hujuſmodi attractio *illecebram* quandam ſive incitamentum præ ſe fert, metaphorice ſaltem *attractionis* nomine dignanda venit. Præterea, quicunque de motu hoc aliquid tractarunt, *attractionis* nomine ſemper uſi ſunt: Ideoque, quoniam vocabula antiqua ſua poſſeſſione exuere nolui, eandem dictionem retinui; nihil amplius intelligens, quam quod nunc dictum eſt.

Cur dicatur ſimilaris. Quæres autem porro, cur attractionem hanc *ſimilarem* appellaverim, cum ea prius *magnetica* ſive *electrica* dicta ſit? Ego vero ajo, me nequaquam nomina illa repudiare; quoniam autem ſtrictioris ſignificationis ſunt, quam ut rem hanc toto ſuo ambitu comprehendant, aliud illis commodius ſubſtitui. Dixi autem attractionem *ſimilarem*, ut ab *organica* ſive *mechanica* diſtinguerem. Nam licet attractio hujuſmodi in corporis organis reperiri poſſit, illa tamen haud organice perficitur; ſed à ſimilitudine, familiaritate, atque affinitate corporis attrahentis cum attracto, promanat; eademque ſimilitudo in conſtitutione partium *ſimilari*, non autem *organica*, fundatur. Ac propterea opinor, actionem hanc latiſſime acceptam, commode dici poſſe *attractionem ſimilarem*.

His ita præmiſſis, conceſſoque in poſterum, corpora ſimilaria ſemel excitata, actuali conatu ad mutuum congreſſum tendere; quæ jam dicta ſunt, præſenti negotio applicabimus.

Obſervatu dignum eſt, veſicam, & vaſa fellea commodiſſimo loco poſita eſſe, quo bilioſum magis ſanguinem ad cæliacam & meſentericas arterias prolectent: quippe ex adverſo earum ſita ſunt, ipſaque ductus communis inſertio, quæ poſticam inteſtini partem ingreditur, illarum origini propemodum contigua eſt.

Por-

Porro, ut beneficium ſive utilitas hujus attractionis (quam veſicula, vaſaque fellea, & humor bilioſus præſtant) apertius conſtet; ſciendum eſt, vix quintam partem ſanguinis per cor circulati, ad arterias jam dictas accedere: adeoque uno ſanguinis circuitu, vix quintam ipſius maſſæ partem ad hepar (depurationis ergo) deduci: unde etiam utilitas hujus attractionis manifeſte liquet. Quippe licet hoc pacto vix quinta ſanguinis pars, una ejus circulatione, defæcetur; quoniam is tamen reliquo ſanguine, qui in aliis vaſis continetur, bilioſior eſt; totus ad uſum corporis abunde depuratus cernitur. *Dicta præſenti negotio adaptantur.*

Non equidem dixi, neceſſe eſſe ut unoquoque ſanguinis circuitu bilis omnis ab eo evacuetur; ſed naturam munere ſuo optime fungi, dum in ſingulis circulationibus totali ſanguinis depurationi quam proxime accedit. Idque ab ea factum, dum promptuaria bilis eo loco poſuit, quo ſanguinem maxime bilioſum verſus arterias cæliacam & meſentericas commodiſſime alliceret, atque adeo ſanguinem in hepar refluum ab excrementitio humore ſufficienter liberaret.

At enim, inquis, cor & arteriæ ſanguinem in omnes partes promiſcue impellunt. Eſt id quidem veriſſimum, ſi ſolum illarum actionem ſpectes: utpote quæ ſuſque deque habeant, quiſnam ſanguis ad hanc illamve corporis partem abeat. Eſt tamen, ut opinor, ſanguinis ad varia loca fluentis ingens diſcrimen: nam qui à copioſo ſero dilutior eſt, vadit ad renes: cui pluſculum phlegmatis ſive pituitæ admixtum eſt, ad inteſtina & ventriculum faceſſit: qui chylo magis abundat, petit ubera, præſertim in lactantibus: qui bilioſior eſt, ad hepar properat, &c. Antiqui Medici crediderunt; ſanguinem ex ano hirudinum opera prole- *Objectioni reſpondetur.*

prolectum, ab eo diſcrepare, qui venæ ſectione è brachio educitur. Et ab omnibus fere receptum eſt, ſanguinem menſtruum à reliquo per alias partes diſtributo plurimum differre. Similiter tumores diuturni, fonticuli, fiſtulæ, ſcabies, ſcrophulæ, cancri, &c. videntur humorem aliquem peculiarem ad ſe allicere, eundemque (ſi modo exulcerata fuerint) evacuare. Quinetiam ſi caſu aliquo expurgatio ejuſmodi reprimatur, morbi illico adveniunt, quos ægre admodum curaveris, niſi aut emiſſaria illa denuo aperiantur, aut alia iis conſimilia illorum vicem ſubierint.

Quoniam igitur humores hi inter ſe diſtinguuntur, nec diſcrimen hoc à corde aut arteriis oritur, alia aliqua cauſa neceſſario inquirenda eſt. Facta autem accurata hujus rei perveſtigatione, nullam aliam inveniemus, Præter attractionem ſimilarem partium, humorumque in iis contentorum, quam ſupra diximus. Cum enim corpora naturalia (dummodo ſui juris fuerint) ſimilibus aliis aggregari ament; quidni & ſanguini quoque eandem libertatem concedamus? Eſt certe corpus naturale, neque à corde aut arteriis ad hunc illumve motum peculiariter determinatur: cur non igitur unaquæque ſanguinis pars ad illam corporis partem tendat, cum qua ipſi plurimum ſimilitudinis aut familiaritatis intercеſſerit? Quod ſi tamen attractionem hanc partibus denegaveris; quamnam, obſecro, diverſi ſanguinis, qualis ad varias corporis partes fertur, rationem reddes? Non poteſt diſcrimen hoc ab ipſo ſanguine proficiſci; neque aliud quidpiam reperitur, unde id contingat, præter attractionem iſtam, quam nunc diximus. Aſſimilatio enim non fit in inſtanti; atque ut id demus, oportet tamen in exigua valde ſanguinis portiuncula eveniat, cum maxima illius

illius pars per venas refluat; imo omnis fere, in iis partibus quæ peculiarem aliquam ſecretionem non inſtituunt: & quibus ſecretio talis competit, haud putandum tamen humores ſecernendos ab iiſdem gigni: quam enim utilitatem corpori præſtent, ſi excrementa, quæ ipſæmet produxerant, ſola educant foras? Neceſſe eſt itaque, excrementa illa è maſſa ſanguinis exceperint; debetque adeo ea ſanguinis pars, quæ plurimum hujus vel illius excrementi admixtum habuerit, ad illam corporis partem dirigi, quæ tali excremento excernendo à natura deſtinata eſt: ac propterea opus erat, ut unicuique hujuſmodi organo aliquid ineſſet, quod excrementum ab ipſo peculiariter excernendum alliceret. Atque in hunc modum partes ſanguinis ſeroſiores ad renes & veſicam eunt, ubi earundem uberior copia acervatur: acidiores partes ad ventriculum tendunt; &, quæ magis bilioſæ, ad hepar, in quo humor iſte abunde accumulatur, ut ſimilem alium potentius alliceret. Poſſent & alia hujuſmodi exempla proferri: verum ex jam dictis ſatis intelligitur, quomodo partes quælibet ſanguinis excrementitiæ ad ea emiſſaria illiciantur, quæ à natura iiſdem expurgandis inſtituta ſunt.

Qui fit autem, ais, ut cordis atque arteriarum promiſcuus impulſus attractionem hanc ſimilarem non interturbet? Reſpondeo: licet cor ſanguinem cum impetu elidat, non eſt tamen motus ejuſmodi, qui partes ejus omnes confundat ac perturbet; verum ipſi libere permittit, partes ſuas vel unire, vel diſgregare, prout aliæ temporis locique opportunitates requiſierint: adeoque non impedit, quo minus partes quælibet aliis ſui ſimilibus aggregentur. Præterea, inter unamquamque cordis pulſationem *morula* aliqua intercedit; quo ſaltem tempore nihil obſtat, quin partes ſanguinis *Quæſtioni ſatisfit.*

conſimiles conſocientur adeo, ut præeuntium ductum, veluti continuato filo, ſequantur. Nempe ſic rectè properant ad eas corporis partes, quibus maxime ex uſu ſunt, & quibuſcum optime conſentiunt; ſingulisque earum ſanguis idoneus ſuppeditatur; qui in unoquoque circuitu tam univerſe defæcatur, quam ad valetudinem conſervandam opus eſt.

Non tamen in eum finem hæc dicta ſunt, quaſi velim, vel congregationem partium ſanguinis ſimilium in arteriis, eo procedere, ut ſanguinem unum ab alio ſpecifice diſtinguat; vel perfectam aliquam excrementorum ſecretionem in arteriis inſtitui: ſed ſolum ut conſtet, quomodo ſanguis ad unam corporis partem allabens, ab eo differat qui ad aliam acceſſerit (nimirum quod ille, mediante ſimilari attractione, hujus vel illius humoris plus minuſve admixtum habeat:) ſimul etiam, quomodo partes, per quas forſitan vix viceſima ſanguinis pars tranſlabitur, hunc omnem tamen ſufficienter depurgent; quin & illum etiam quadantenus, qui eaſdem non pertranſit: atque adeò (nam ad propoſitum revertendum eſt) ut doceam, qui fiat ut ſanguis bilioſior ad hepar attrahatur, & quis ſit uſus humoris fellei, quem natura in veſicula, aliiſve vaſis, in hunc finem recondidit. Hiſque ita præſtitis, quæ jam duodecim propoſitionibus comprehendimus, ſummatim repetam, finemque huic negotio imponam.

Propoſitionum harum elenchus. Plenitudo veſiculæ felleæ naturalis ſive ordinaria, deſcripta eſt in propoſitione prima: extraordinaria vero, in ſecunda: quomodo ipſa, aliaque vaſa fellea naturaliter impleantur, in tertia propoſitione dictum eſt: quarta explicuit, quomodo bilis in aliis quoque vaſis reſtitet: quinta & ſexta docent, qua via vaſa iſthæc omnia inaniantur: ſeptima, octava, & nona,

nona, obliquæ inſertionis, ductuſque communis uſum exponunt: decima atque undecima, excretionis hujus humoris *moras intercalares*, & mox eructationes copioſiores explicuit: duodecima denique humoris hujus ita reconditi utilitates propoſuit.

Cap. XXI.

Duæ adminiſtrationes Anatomicæ, quarum operâ vaſorum felleorum in hepate veſtigia clarius innoteſcant.

Finito jam vaſorum eorum examine, quæ foris extra hepar conſpiciuntur; ſupereſt, de iis quoque agamus, quæ in ipſius parenchymate recondita ſunt. Quoniam autem intus in obſcuro latent, arte aliqua opus eſt, qua dilucidius nobis innoteſcant. Neque ad hanc rem adminiſtratio qualiſcunque Anatomica (modo lucem aliquam afferat) mihi diſplicuerit. Crediderim tamen tenebras haſce, ab ea, quam Antiqui nobis prætulerunt, face, vix ſatis diſpelli poſſe: ac propterea, facta brevi digreſſiuncula, duos hujus rei indagandæ modos, veteribus Anatomicis haud clare cognitos, aperiam.

Et primus quidem inquirendi modus, fit ſyringis opera: quæ licet non magis huic parti, quam aliis quoque plurimis detegendis inſerviat; tamen ob præclaram illius utilitatem, deſcriptionem ejus hic appingere non gravabor. *Adminiſtratio prima.*

Utebar primò quidem machinis vulgaribus; poſtea verò duo ab iis incommoda ſum expertus. Nam ſi parvulæ obtigiſſent, liquoris minorem, quam par erat, quantitatem continebant: majores autem, ob longitudinem, ac molem, haud dextre ſatis adhibebantur. Hæc itaque

mala ut evitarem, aliud ſyringis genus huic operi adaptabam: quod conſtabat,

inſtrumentum illi inſerviens.

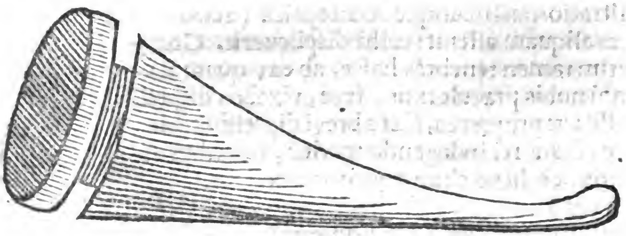
1. Fiſtula.

2. Veſica ei annexa.

3. Subere, cum adalligato filo, quo illud è fiſtulæ foramine evelli poſſet.

4. Funiculo, quo veſicæ ad libitum repletæ collum conſtringeretur.

Et ut verbo dicam, totus hic apparatus ei proxime accedit, quo enemata vulgo exhibentur: poſſitque adeo idem inſtrumentum hic quoque non male uſurpari: nihilominus ut felicius res procedat, fiſtulæ hujus extremitas, in imo ſui, uno ſolum foramine perforetur; ſitque inflexa paululum; & in ipſo apice, quam in reliquo ejus ductu, paulo craſſior, ad ſtyli exploratorii modum, ne è vinculo facile elabatur: fiantque etiam fiſtulæ hujuſmodi complures variæ magnitudinis, ut omne genus vaſis commode inſerviant.



Majus fiſtulæ orificium apto ſubere obturetur, idque ſyndone vel linteo involvatur, & ſuperiore ſui parte vinciatur robuſto ſatis filo, longoque adeo ut pars ejus foris extra veſicam propendeat. Veſicæ quoque collum vinculo muniendum eſt.

Appropinquante jam uſus tempore, fiſtulæ orifi-

orificium majus ſubere occludendum eſt; ita tamen, ut arrepto poſtmodum filo facile evelli queat. Mox veſicæ, quanto opus fuerit, liquorem infundito; ejuſdemque ſummitatem (quemadmodum in clyſtere inſtruendo fieri ſolet) arctè conſtringito. Poterit is liquor eſſe, vel aqua calida ſimplex, vel lacti commixta, vel croco tincta, vel aliud quodcunque videbitur. *eodem utendi modus.*

Præparato ad hanc normam inſtrumento, tenuiorem ſiphunculi partem, venæ, vel arteriæ, aut alii vaſi (de quo periculum facere animus eſt) indito; dein vaſis iſtius orificium circa ſiphonem firmiter colligato; tum manu altera prehenſa fiſtulæ ſummitate, altera ſuber extrahito. Poſtremo, veſica primum leviter, mox paulatim validius comprimenda eſt; donec liquor vaſi ingeſtus fuerit, partemque illam (cujus explorandæ cauſa, tanto molimine uſus es) permeaverit; ſi modo tranſitus illac concedatur. Adeoque in hujuſmodi adminiſtratione, obſervandum eſt,

1. Num liquor injectus partem pertranſeat. *Quanam ſint obſervanda.*

2. Per quodnam vas liquor ita tranſiens egeratur: & num per unum duntaxat, an autem per plura: ſimul etiam, quo diſcrimine id fiat.

3. Quamnam mutationem ſubſtantiæ partis, quam penetravit, impreſſerit: & quantopere vaſa diſtenderit.

4. Si liquor reſtitet: inquirendum, quouſque pervadat, atque ubinam ſubſiſtat.

5. Num vaſa effracta ſint; aut aliud quidpiam liquoris tranſitum impediat.

6. Quam late vaſa diſtendantur, antequam liquor pertranſeat, aut priuſquam vaſa rumpantur.

7. Fiat idem experimentum in aliis quoque vaſis ejuſdem partis; &, quæ nunc diximus, denuo explora.

Alter vaſa hepatis indagandi modus, huic

Adminiſtratio altera. parti præ cæteris omnibus maxime convenit; nam in aliis haud feliciter adeo ſuccedit. Dicitur autem hepatis *excarnatio* : quæ fit, dum vaſa ejus, dempto parenchymate, dilucide ob oculos exponuntur.

De hum. cor. fabr. l. 5. c. 4. *ſecundum Spigelium,* Doctiſſimus *Spigelius* duos modos proponit, quibus hepatis vaſa à parenchymate liberentur. Prior hic eſt: *Faciet*, inquit, *excarnet hepar, ſi prius nonnihil in aqua coctum, eo uſque donec caro mollitiem contraxerit, inde in vaſe aqua pleno ſiniſtra manu ſubmergat, & dextra interim cultello ligneo, aut lapideo, vel certe ferreo, non valde acuto, leviter fricet. Sic enim ſenſim caro ſeparabitur; & quæ ſeparata eſt, ab aqua ſubito eluetur.*

eſt manca, Eſt autem hic modus (expertus loquor) inelegans, incommodus, atque imperfectus. Quippe hoc pacto tumultuarie omnia agimus, & quaſi in tenebris rem explicandam aggredimur: fieri enim aliter non poteſt, quin vaſa aliqua ſedem propriam mutent, alia diſrumpantur: & ſi quæ forte integra permanſerint, haud ſatis conſtat tamen, utrum locum ſuum naturalem ſervent, an in diverſum abierint. Adeoque neceſſe eſt, experimenta hoc modo inſtituta, obſcura valde atque ambiguitatis plena ſint.

Ejuſdem modus alius Modum alterum ſic explicat: *Eſt*, inquit, *& alius modus minus elegans, & facilior; ſi formicarum acervo impoſitum relinquatur, donec (quod brevi ſpatio fit) exederint.*

etiam mutilus. Fateor quidem, experimenti hujus faciendi nondum mihi obtigiſſe copiam: crediderim tamen, modum hunc haud magnopere ad hanc rem profuturum, etiamſi is forte aliquo modo inconcinniter præſtari queat. Fac enim, hepar hoc pacto reconditum, animantium aviumque rapacium laniatus effugere; atque etiam formicas hyberno tempore haud adeo torpidas reddi, quin viſcerationi huic intereſſe queant;

queant; neque hepar ab æſtivo ſole putredini tantopere obnoxium reddi, ut experimenti fruſtretur certitudinem; fatendum eſt tamen, opus hoc variis modis incommode procedere: nempe hyeme, à nive, pruina, ac gelu obrigeſcere; mox vero obortis pluviis regelaſcere, & flaccidum fieri: æſtate autem exteriora ejus indurari atque exareſcere, priuſquam interiora à formicis comeſta ſint, adeoque forſan harum morſus evitare. Præterea, metuendum eſt, ne exiles teneraſque vaſorum partes, non minus quam parenchyma, depaſcantur; unde negotium ſaltem imperfectum nobis relinquatur. Sunt enim nonnulla hepatis vaſa æque (& fortaſſe amplius) tenera, atque externa ipſius tunica: in quem cenſum veniunt rami venæ cavæ, majores quoque ramuli & capillamenta venæ Portæ, ejuſdemque capſulæ ſive integumenti communis. Quis ſpondebit igitur, eas, neglectis vaſis, parenchyma ſolum abroſuras? Concedit ſane experimentum, de quo agimus, exteriorem hepatis tunicam à formicis abſumi: quomodò enim aliter ad ipſum parenchyma perveniant, aut vaſa oculis noſtris nuda exponant? quod in *excarnatione* eſt prorſus neceſſarium. Quapropter, cum tunicam hanc devorent, cauſam profecto nullam video, cur & teneriores vaſorum partes non ſimul abliguriant: præſertim cum vaſa hæc (uti veriſimile eſt) delicatiora ſint, quam vel parenchyma, vel ipſius involucrum; ſaltem humecta magis ſunt, utpote ab illo cooperta.

Verum eſto, nihil hujuſmodi contingat: attamen vaſa omnia præ ariditate, marcore, ac duritie corrugabuntur; nec quidquam manifeſti inde conſtabit, unde obſervationis alicujus certitudinem elicere queas.

Quare miſſis his indagandi modis, addam

Admini-ſtratio noſtra. tertium, à me ſæpe inſtitutum, uſuque comprobatum. Annus jam agitur duodecimus, poſtquam eum in Collegio Medicorum Londinenſium publice propoſui: ex quo tempore complures tum Medici tum Chirurgi eundem ſequuti ſunt. Fit autem hoc pacto:

Hepar primo horam minimum integram procoquendum eſt; deinde abjecta aqua, quamprimum ſatis intepuerit, ut tractari commode poſſit, bacilla in eum uſum parata (quæ nempe haud mucronata ſint, ſed lato cuſpide in aciem deſinant) adhibenda ſunt; iiſque parenchyma à vaſis avellendum ac deruncinandum eſt, ſumma cura habita, ne quæ vaſa abrumpantur: ac propterea ocioſe ac pedetentim opus aggredi oporteret. Quod ſi hepar interea ſiceſcat, & induretur, licebit ſubinde aquæ immergere, penſumque denuo redintegrare.

At enim, inquis, negotium nobis laboris ac faſtidii plenum narras. Ita quidem eſt, ſi modo tam accurate omnia moliri velis, ut ne minima quidem vaſorum capillamenta uſpiam deſiderentur: ſin vero detecta alicubi, explicataque diligenter vaſorum capillarium diſtributione, de iiſdem alibi minus ſolicitus eſſe velis, operæ ſane tuæ plurimum conſulueris. Utcunque, tædium hujuſmodi accuratioris diſquiſitionis commodo abunde compenſatur. Fieri enim vix poteſt, ut quiſquam ad dilucidam certamque vaſorum horum notitiam pertingat, niſi illa prius à parenchymate ſuo liberaverit. Atque hinc factum arbitror, quod Anatomici olim, licet ſummo judicio, cura, ac diligentia rem hanc aggreſſi ſint, vaſorum tamen horum deſcriptionem nobis imperfectam mutilamque reliquerint. Mirabar equidem, cum primum vaſa hepatis aperte detegerem, Antiquos tantopere hac in re hallucinatos fuiſſe: cogitanti vero poſtea, modum hunc, quo vaſa iſthæc mihi inno-

innotuerant, ipſos latuiſſe; deſiit ſubito admiratio.

Atque de duobus modis, quibus vaſa hepatis indagari queant, jam egimus: reliquum eſt, ut ipſorum vaſorum deſcriptioni accingamur.

Cap. XXII.

Summa eorum, quæ de interna hepatis figura dicenda reſtant.

Supereſt, de principali internæ hepatis figuræ parte dicamus: nempe de figura parenchymatis interna, vaſorumque ejus textura agendum eſt.

Parenchyma haud aliam figuram internam ſortitum eſt; præter eam, quam vaſorum ejus veſtigia induxerunt: quemadmodum figura ſigilli ceræ imprimitur. Ideoque quas vaſorum ab hepatis carne liberatorum ramificationes cernimus, eaſdem quoque elegantes figuras in ipſo parenchymate, dum integrum eſt, exſculpi credendum eſt. Quilibet enim horum vaſorum ramulus adæquatam ſibi in parenchymate cavitatem nactus eſt: ac propterea, cognita ſemel eorum figura, de hujus pariter deſcriptione haud ultra laborabimus, cum ſibi invicem reſpondeant. Id itaque ſolum annitendum eſt, ut de vaſorum ipſorum deſcriptione nobis certo conſtet: quippe ad eorum normam, parenchymatis figuratio reducenda eſt. Aliter enim cum ſit corpus ſimilare, non eſt quod figuram aliquam internam propriam in eodem exſpectemus. *Quomodo figura parenchymatis interna dignoſcatur.*

Vaſa hepatis ſunt ſeptem numero: ſcilicet *Hepatis vaſa,*

Rami { 1. Venæ Portæ.
2. Venæ cavæ.
3. Veſicæ felleæ, & pori bilarii.

4. Capſula Portæ, & pori bilarii.
5. Arteria hepatica.
6. Nervus hepaticus.
7. Lymphæ-ductus hepatici.

Quibus addere licet eam venæ umbilicalis in hepate partem, quæ in ligamentum degeneravit: ut & canalem venoſum, qui in Embryone quidem talis reperitur, poſtea vero in ligamentum tranſit, cuique pars ſuſpenſorii præcipua annectitur.

quo ordine tractanda veniant. Horum vaſorum primum, ſecundum, & tertium, præ cæteris, officio hepatis inſerviunt; ideoque deſcriptioni eorum diutius immorandum eſt: quartum ad hepar unice pertinet, nec alii cuipiam parti communis eſt, ac propterea hic diligenter pleneque explicari debet. Quintum, ſextum, & ſeptimum (utpote vaſa hepati cum aliis partibus communia, adeoque minoris momenti) paucioribus expediam.

Habent præterea priora hæc tria vaſa rationes quaſdam communes, quibus inter ſe conveniant; & differentias quoque aliquot peculiares, quibus ab invicem diſcrepent. De utriſque primum agam, antequam particulares eorum deſcriptiones aggrediar. Ut verbo dicam; hunc mihi ordinem propoſui: deſcribam 1. Trium priorum vaſorum communitates. 2. Eorum inter ſe diſcrimina. 3. Eorundem, & reliquorum etiam vaſornm per hepar diſtributiones. 4. Connexiones eorum. 5. Illorum actiones, & uſus.

CAP.

Cap. XXIII.

Rationes quædam communes, quibus vena cava, vena Portæ, & porus bilarius inter ſe conveniunt.

I. Conveniunt primo in eo, quod tria hæc vaſorum genera ſint canales ſive tubuli, in eumque finem extructi, ut aliquid vel ad hepar afferant, vel ab eodem exportent: quodque præcipuus eorum uſus ibi quærendus ſit, ubi in hepate terminantur; nempe ubi onus vel ſuſcipiunt, vel deponunt. *Communitas prima,*

Prima hujus propoſitionis pars ſenſui manifeſta eſt: ſunt enim omnium horum vaſorum cavitates plane conſpicuæ, non ſolum in ramis majoribus, ſed etiam in minoribus eorum ramuſculis; nec merito dubitari poteſt, quin idem quoque in minimis capillaribus eveniat: quoniam ejuſdem ubique cum illis texturæ ſunt, & magnitudinis duntaxat ratione diſcrepant. Quinetiam ſyringis uſus huic veritati ſuffragatur.

Pars hujus propoſitionis altera, priorem neceſſario ſequitur: neque enim fas eſt credere, vaſa hæc in nullum finem fuiſſe excavata; ac propterea neceſſe eſt, aliquid vel ad hepar apportent, vel ex eodem efferant.

Tertia ſimiliter propoſitionis pars ſubſequitur ſecundam. Conceſſo enim vaſa hæc deferendis humoribus deſtinata eſſe, eoſque vel in hepar ingerere, vel ex eodem educere; oportet ſane præcipuus eorum uſus ibi conſtet, ubi onus ſuum vel accipiunt, vel relinquunt. Quippe vas quodlibet (dummodo ſecundum naturæ legem omnia ſeſe habuerint) humorem quempiam adferens, parti illi (cui adfertur) aliquid utile, & quo antea carebat, impertit: ideoq; parti ei immediate inſervit, in quā ſe exonerat;

nam illi ſoli immediate vectigale eſt. Similiter & vas, quod ex naturæ inſtituto aliquid aufert, credendum eſt aſportare rem ſuperfluam; adeoque parti, cui adimitur, officioſe conſulere.

Jam vero vaſa omnia, ibi loci onus ſuum vel ſuſcipiunt, vel deponunt, ubi terminantur. Quippe extremitatibus ſuis duntaxat, non autem à latere, quicquam vel ingerunt, vel egerunt. In ſanguinis circuitu, arteriæ omnes per capillares oras ſuas ſeſe exonerant, nullibi autem per latera ſanguinem effundunt: ſimiliterque venæ omnes implentur. Enimvero latera earum certo naturæ conſilio undiquaque occluſa ſunt, membraniſque ejuſmodi conſtant, quarum robore inflatus aër ad extimas oras neceſſario deducatur, non autem medio itinere huc illucve effluat, niſi forte alicubi inciſæ aut ruptæ fuerint. Idque etiam in vivorum diſſectionibus perſpicuum eſt; ubi nec arteria magna, nec vena cava, neque vena Portæ (etiamſi, aperto ad eam rem abdomine, facile manibus attrectari comprimique poſſint) quidpiam ſanguinis effundunt, aut guttatim extillant. Quapropter concludendum eſt, vaſa uſum ſuum præcipuum illic obtinere, ubi deſinunt: atque æquum eſſe, ut nomina quoque ab iiſdem partibus ſortiantur: utpote ad quas jure pertineant, earumque famulitio adſtrictæ ſint.

Eſt quidem veriſſimum, vaſa ſæpe loca ea pertranſire, in quibus minime terminentur: non tamen iis partibus, quas præterlabuntur, inſerviunt; ſed iis ſolum in quas deſinunt. Ita nempe œſophagus thoracem tranſineat, licet nullo officio in eo fungatur, ſed illius ſolum munus ſit, ventriculo (in quem terminatur) famulari. Ad eundem modum, ureteres ſuperne in renibus terminantur, quibus etiam inſerviunt; & inferne in veſicæ cavum deſinunt, cui itidem operam ſuam præſtant: medio autem interval-
lo,

lo, nulli parti ex uſu ſunt. Similiter ramus ſplenicus, ſive venoſus, ſive arterioſus, pancreas pertranſit; ſed præcipue in lienem deſinit, cui etiam potiſſimum famulatur. Et quamvis dici poſſit, aliis quoque partibus medio itinere inſervire; ubicunque tamen id fit, ramulos in eaſdem partes emittit, qui ibidem terminentur: abſque illis enim ſi foret, nihil prorſus ipſis conduceret.

Quamobrem ea vaſa huic vel illi parti proprie ſervire dicuntur, quæ in eandem deſinunt. Nam ſi quæſtio inſtituatur, pluresne an pauciores venæ aut arteriæ ad hanc illamve partem pertineant? recta hanc rem æſtimandi ratio, non ab iis venis ſive arteriis petenda eſt, quæ partem alterutram præterlabuntur aut pertranſeunt; ſed ab illis ſolum, quæ in iiſdem terminantur: quippe iſtæ ſolæ ad partes illas proprie ſpectant.

Et propterea, ſi dicamus, lienem majoribus arteriis gaudere quam hepar: id certe volumus, majores arterias ad lienem diſtribui, in eoque terminari, quam in hepate; uti revera fit. Si porro proportionem ſive magnitudinem partium adjungamus, quarum vaſa inter ſe conferuntur; debet tamen ſemper comparatio iſthæc intelligi de iis vaſis ſolum, quæ in partibus illis ad invicem collatis terminantur. Veluti ſi dicamus, lienem ampliores arterias ſortitum eſſe, quam partem ullam muſculoſæ carnis magnitudine ipſi coæqualem; ut de veritate hujus rei certiores ſimus, haud plus vaſis in partem utramlibet diſtributi in comparationem afferendum eſt, quod capillaribus ramuſculis in eandem abſumitur. Aliter enim vas amplius, quam oporteat, illi aſſignabimus: nemini enim ignotum eſt, venas atque arterias ſæpe per unum aliquem muſculum in alium tranſire; nihil tamen venæ hujus, ſive arteriæ, par-

ti (quam hoc modo pertranſit) attribui debet, præterquam id, quod in eadem terminatur. Ideoque, ſi primarium vaſorum horum in hepate uſum expiſcari eſt animus, ultimos eorum fines, quibus in hepate terminantur, indagare oportet: hinc enim præcipuæ illorum actiones atque uſus eliciendi ſunt.

ſecunda, II. Secunda communitas, qua vaſa hæc inter ſe conveniunt, in eo ſita eſt, quod ea omnia ibi ampliora reperiantur, ubi vel ingrediuntur, hepar, vel ex eodem egrediuntur; in ipſo autem hepate continue in minora dividantur, donec tandem in vaſa capillaria deſinant, quæ in parenchymate ejus terminentur. Adeoque pars quælibet horum vaſorum ipſi hepati peculiaris eſt, neque aliqua illud pertranſit, ut vicinæ cuipiam parti inſerviat. Propoſitio hæc in excarnatione hepatis ad oculum liquet, nec probatione ulteriore opus habet.

tertia, III. Vaſa hæc porro in eo conſentiunt, quod eorum quodlibet ramuſculos capillares in unamquamq; parenchymatis partem diſtribuat. Nullam ſcilicet hepatis partem, quæ ſit alicujus momenti, reperias, ad quam venæ cavæ, Portæ, atque pori bilarii capillaria vaſa non pertingant.

Veteres quidem Anatomici (quod optimum excarnandi hepatis modum neſcirent, quo ſine propoſitio hæc minus certo cognoſcitur) putarunt, venam Portæ nequaquam ad gibbum hepatis pertendere, venamque cavam citra illius ſimum terminari. Errorem autem hunc inde profectum arbitror, quod majores Portæ rami ſimum hepatis perreptent, ſimiliterque venæ cavæ rami ampliores per gibbum ejus diſtribuantur. Neſciebant vero capillaria horum vaſa poſtea ad omnes hepatis partes diſſeminari.

Enimvero, ſi quis hepati carnem ademerit, videbit

videbit tum venæ Portæ, tum etiam pori bilarii filamenta capillaria ad ſupremam gibbi ejus partem, totamque illius circumferentiam pertingere; pariterque venam cavam omnes ſimi hepatis partes perreptare. Quapropter aſſero, omnium horum vaſorum, cujuſcunque demum generis fuerint, ramulas capillares in quaſlibet parenchymatis partes diſtribui.

IV. Quarta horum vaſorum communitas, utranque jam poſtremo dictam ulterius confirmat: quippe haud ſolum omnis generis vaſa capillares ſuos ramulos ad quamlibet hepatis partem emittunt, verum id faciunt *æqualiter*. Nempe vaſa fellea, vena Portæ, atque cava, ramuſculos ſuos capillares æqualiter ad quamcunque parenchymatis hujus partem diſpergunt. *quarta,*

Communitas hæc tum re ipſa, tum ratione etiam manifeſte liquet. Nam in excarnando hepate facile videre eſt, ramum cujuſque vaſis majorem, majori quoque hepatis parti peræqua proportione inſervire: ſimiliterque majorem quemlibet ramum in plura capillaria vaſa proportionaliter diſtribui. Adeo ut duplex proportio ſit ad cujuſlibet rami magnitudinem: altera quidem inter amplitudinem rami, & parenchymatis, cui inſervit; altera vero inter ejuſdem rami magnitudinem, & capillarium illius numerum. Quoniam igitur, cum parenchymatis magnitudo, tum capillarium numerus, ejuſdem vaſis amplitudini proportione reſpondent; neceſſe eſt, & illa quoque proportione inter ſe congruant; adeoque major parenchymatis pars, majorem capillarium numerum in ſe recipiat, & minor minorem. Quæ enim tertio alicui proportione reſpondent, illa quoque eodem pacto inter ſe conveniunt.

At vero numerus capillarium vix à nobis dignoſci poteſt; quoniam exiles admodum, valdeque numeroſæ ſunt, & à parenchymate ſuo

ægre

ægre ſeparabiles. Fateor equidem, parvitatem atque multitudinem horum capillarium penſiculate juſtaque trutina æſtimari non poſſe: poſſunt tamen ſumminatim, atque uno intuitu. Nam quemadmodum in duobus arenæ acervis (ubi omnes arenulæ paris magnitudinis conſpiciuntur) majorem cumulum plures in ſe arenas complecti judicamus; idque plus minuſve, prout alter alterum amplitudine exceſſerit: ita pariter, quoniam vaſa capillaria perinde hic atque illic exilia ſibique invicem propinqua apparent, exiſtimandum eſt, eadem pro mole ſuâ plura aut pauciora exiſtere. Nam id ſolum volumus, partes haſce (quantum oculis judicare licet) proportione ea inter ſe gaudere, quam jam diximus. Quod difficultatem illam attinet, qua vaſa capillaria à parenchymate ſuo liberantur, ci malo duobus duntaxat auxiliis mederi queas: nempe, ut & majore diligentia, ſpatioque temporis longiore rem aggrediaris; & pro capillaribus iis, quæ forte in excarnando hepate dilacerantur, aliquid computi tui calci adjicias.

Id porro in inſtituenda horum vaſorum proportione notandum eſt, debere vaſa quælibet cum aliis ſui generis vaſis comparari; puta ramos venæ Portæ, cum aliis ramis: idemque de venæ cavæ, porique bilarii ramis dictum puta. Cæteroquin enim facile nos exſpectata horum vaſorum proportio fefellerit. Quippe rami fellei minores multo ſunt, quàm vel venæ cavæ vel Portæ rami, licet cum his ad eandem hepatis partem diſtribuantur.

Poſtremo, animadvertendum eſt, ramos bilarios haud eandem magnitudinis proportionem ſervare cum parenchymatis parte ea cui inſerviunt, quam venæ Portæ atque cavæ ramos obſervare diximus Nam ſi Portæ aut cavæ ramus aliquis, hujus vel illius hiatus ſive cavitatis,

tis, parenchymatis unciæ miniſtrandæ ſatis ſit; alius duplæ cavitatis duabus illius unciis ſuffecerit. In ramis autem felleis, aliter ſe res habet; hic enim vas duplæ magnitudinis, quadruplo mininum parenchymatis inſervit Atque hujus rei rationem paulo inferius explicabimus: hoc nunc ſolum dicimus, eſſe aliqualem proportionem inter ramos felleos, eorumque vaſa capillaria; atque etiam inter hæc, & partem eam parenchymatis cui adminiſtrant: licetque haud eadem ſit cum illa, quæ venæ Portæ atque cavæ ramis obtigit, proportionem tamen aliquam inter eorum capillaria vaſa, & parenchyma hepatis explicat, in qua communitas jam dicta conſiſtit.

Porro communitas hæc ratione etiam confirmatur. Quoniam enim parenchyma hepatis, ubique ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ eſt; oportet ſane, ut in omni ſui parte iiſdem quoque qualitatibus ſive facultatibus præditum ſit, eaſdem actiones atque uſus obtinet: atque adeo iiſdem quoque vaſis perinde hic atque illic opus erat. Nempe, ſi una aliqua parenchymatis pars tribus vaſorum generibus indigebat, & reliquæ etiam omnes totidem neceſſario deſiderabant. Nulla enim ratio reddi poteſt, cur in corpore ſimilari, una aliqua ejus pars, præ cæteris omnibus, tria vaſorum genera requirat Præterea, cum corpus ſimilare ſit uniformis ſubſtantiæ, virtutiſque paris; neceſſario etiam proportionem æqualem uniuſcujuſque horum vaſorum generis exiget, ut tum ſubſtantiæ uniformitati : tum virtutis æqualitati reſpondeant. Ideoque neceſſe eſt, quorumlibet horum vaſorum extrema capillaria (quæ ſola parenchymati immediate inſerviunt) æqualiter diſtribuantur, inque omnes ejus partes terminentur: quod hîc probandum ſuſceperamus.

Spigelius certe animadvertit, parenchyma ſoli-

ſolidius eſſe in cavo hepatis, quam in gibbo. Id tamen de ipſo hepatis parenchymate minime intelligendum venit, ſed de partibus ipſi adjunctis: eoque ſenſu *Spigelii* ſententiam libenter amplectimur. Sin vero ipſum hepatis parenchyma aliter in cavo, quam in gibbo, ſeſe habere intellexerit, nos ſane diverſum ab eo ſentimus. Fatemur quidem, cavum hepatis concrete ſumptum (nempe una cum vaſis in eo reconditis) firmius atque ſolidius, quam ipſius gibbum reperiri: idque duabus de cauſis. 1. Quia rami majores venæ Portæ, pori bilarii, & capſulæ communis, ibi ſedem habent. 2. Quia jam dicta vaſa omnia, in cavo hepatis complures de ſe ramulos in membranam ambientem emittunt, qui eidem inſeparabiliter annectuntur; horumque vaſcula capillaria mox verſus cavum regrediuntur, ut parenchymati ibidem inſerviant: indeque fit, ut membranæ pars inferior plurimum roboris acquirat, ipſumque parenchyma à recurrentibus vaſis tantopere implicitum ſit, ut difficulter admodum excarnari poſſit: quod fortaſſe *Spigileo* impoſuit. Hinc etiam hepar, in cavo ſui, injuriis perferendis magis idoneum redditur; ubi etiam, quam in gibbo, iiſdem magis erat obnoxium. Nemo tamen propterea evicerit, inæqualitatem aliquam in ipſo parenchymate reperiri: neque ſane ejuſmodi mihi, licet in excarnando hepate diligenter indaganti, uſpiam occurrit.

In hepatis quidem obſtructionibus (quæ ſæpius in cava illius parte, quam in gibba, eveniunt) nonnihil diſcriminis inveni, apparuitque parenchyma illic paulo durius. Id autem oppilationis ſolum cauſa evenit; ſiquidem in juvenilibus ſaniſq; jecinoribus, rariſſime differentiam hujuſmodi deprehendi; verum in ſenibus, & ſub finem hyemis ea crebrius contingit.

git. Quinetiam in eorundem jecinorum cavo, partes nonnullas, ab obſtructione liberas, non minus teneras, quam in ipſorum gibbo reperias: claro indicio, quicquid eſt in iis diſcriminis, id ſolum ab oppilatione proficiſci. Qui fit autem, inquis, ut ſima hepatis pars, potius quam gibba, obſtructionibus obnoxia ſit? Nimirum, quia craſſior magiſque obſtruens materia ad illam proclivius fertur.

Eſt etiam alia, in æſtimanda diverſarum parenchymatis hujus partium duritie aut teneritudine, errandi occaſio. Nempe partes illæ, quas primum aggredimur, teneriores apparent, utpote minus ſiccæ: & quæ diu extra aquam fuere, duriores videbuntur, niſi identidem in illam denuo immergantur.

V. Supereſt adhuc inter hæc vaſa communitas quinta: nimirum, quod proportio quædam intercedat inter quem libet eorum truncum, & ramos in quos immediate diſtribuitur; ſimiliter inter ſingulos ramos, atque eorum ramulos; porro inter unumquemque ramulum, & ipſius vaſa capillaria; denique inter quodlibet vas capillare, & partem illam parenchymatis, cui famulatur. Itaque omnia ſimul capillaria, paria ſunt toti parenchymati; omnes ramuli, ſuis capillaribus; omnes rami, ramuſculis omnibus; totuſque truncus (ubi unus ſolum adeſt; vel omnes trunci, ubi plures reperiuntur) omnibus ſuis ramis; adeoque totus truncus, toti parenchymati peræquâ proportione reſpondet. *quinta.*

Eſt tamen in proportionis hujus modo, inter vaſa bilaria, atque illa venæ Portæ & cavæ, diſcrimen aliquod: cujus rei jam ſupra meminimus, & nunc uberius paulo de eadem dicendum eſt.

Truncus venæ Portæ, ubi primum hepar ingreditur, tubi capacitate quinque ramis ſuis æqua-

æqualis eſt; parique ſanguinis copiæ inferendæ habilis eſt, quantam omnes illi rami diſtribuere queant. Similiter, quilibet ramus, canalis ſui ratione, par eſt omnibus ſuis ramulis in quos dividitur; & quilibet ramulus, ſuis capillaribus; ſingulaque capillaria, ei parenchymatis portioni cui operam navant. Adeoque totum parenchyma tantundem ſanguinis in ſe recipere, atque aliorſum effundere poteſt; quantum vel vena Portæ, vel omnes ejus propagines illuc afferre queant.

Ex dictis conſtat, proportionem inter quodcunque hujus generis vas, & minora vaſa quæ immediate ex eo proveniunt, in ductuum eorum æqualitate conſiſtere. At vero, licet inter pori truncum ejuſque ramos proportio aliqua reperiatur, non tamen in eadem illa æqualitate fundatur.

Rami venæ cavæ eandem fere cum ramulis & capillaribus ſuis proportionem obtinent, quam venæ Portæ contigiſſe diximus. Quippe eorum vaſa omnia capillaria tantundem ſanguinis auferre queunt, quantum per totum parenchyma tranſmitti poteſt; atque adeo omnibus venæ Portæ capillaribus ad amuſſim reſpondent; poſita ubique inter eorundem extremitates debita juſtaque parenchymatis proportione. Porro omnes ramuli tantopere hiant, ut quicquid à capillaribus affunditur, id in proximos ramos commode deferant: hique etiam illis ſimili ductuum æqualitate reſpondent. Ut ubique eadem proportio adſit, quam in venæ Portæ ejuſque ramificationibus obſervavimus. Id ſolum intereſt, quod rami venæ cavæ, priuſquàm ex hepate egrediuntur, in unum truncum (inſtar ramorum venæ Portæ) minime coaleſcant: cæterum, ſi quis trunci venæ Portæ amplitudinem, cum ramorum venæ cavæ oſculis omnibus comparaverit (ſubductis interea minutis

nutis quibuſdam valvulis iiſdem præfixis, quarum præſentia ipſa vaſorum ora quarta ſui parte anguſtiora, quam revera ſunt, apparent) admirabilem æqualitatis proportionem inter eoſdem reperit; qualem etiam, excarnato hepate, inter omnes ipſorum ramos adeſſe cernimus.

Vena autem Portæ, inquis, tantum ſanguinis apportat, quantum à vena cava & poro bilario ſimul effertur; deberetque adeo utrolibet horum amplius pateſcere. Reſpondeo, ſanguinem à ſola vena cava ablatum, quadragies ſaltem humorem felleum à poro bilario egeſtum quantitate ſuperare; & conſequenter vaſa fellea quadrageſima duntaxat oneris ſui parte cavam levare; quod juvamen vix eſt perceptibile; imo vero nullum, ſi modo tecum cogites, majorem copiam ſanguinis, quam eſt bilis per vaſa fellea exhauſtæ, in venam cavam tranſire, quæ tamen per venam Portæ nequaquam advenerit; puta ſanguinem ex arteria hepatica affluentem. Ideoque non invitus conceſſeris, omnes ſimul venæ cavæ ramos, cum ipſa vena Portæ, hujuſque ramis omnibus, æquali cavitatis amplitudine extructos eſſe.

Vaſa verò fellea haud eandem exquiſite proportionem obtinent: quippe diviſo jam in ramos poro bilario, rami illi conjunctim ſpectati, communis trunci amplitudinem excedunt: idque ad hunc modum continue fit, donec ad ultima capillaria perventum ſit. Quod ea forſitan ratione contigit, quia, ex naturæ lege, bilis compluſculum in hepate ſemper recondi debuit: inque eum finem, inſertio ductus communis plerunque clauditur, & naturaliter occludi amat: cum vero interdum hiſcit, non debet omnis bilis confertim egredi, ſed paululum ejus duntaxat, quantum nempe ipſis vaſis eſt oneri. Ac propterea haud par erat, ut trunci

bilarii

bilarii amplitudo, omnium ramorum ſuorum capacitati æquaretur; aut rami quilibet, omnibus ſuis ramulis; vel hi etiam, capillaribus ſuis omnibus pares eſſent. Nam ſi canales iſti ad invicem comparati, æqualis proportionis eſſent; quidni, obſecro, quotieſcunque obliqua inſertio reſeratur, omnia iſthæc vaſa (ſaltem minora & capillaria) planiſſime exhauriuntur? At verò, poſito jam, majora vaſa anguſtiora eſſe, quam ut humoris parem quantitatem cum omnibus minoribus vaſis, in quæ diſtribuuntur, comprehendant; neceſſe eſt bilem, ab his copioſe ſuppeditatam, tardius amoliantur, adeoque ſemper nonnihil hujus humoris in hepate ſupererit; quod etiam Naturæ inſtituto erat conſentaneum.

Præterea, manifeſtum eſt, truncum pori bilarii, ſi cum innumeris ſuis ramis, ramulis, atque capillaribus conferatur, exilem admodum eſſe: namque haud paucioribus capillaribus, quam ipſa vena Portæ, donatur; magnitudo autem ejus, vix decimam hujus amplitudinis partem adæquat. Idque inde plane conſtat, quod vena Portæ & porus bilarius, poſtquam ſemel hepar ingreſſi ſunt, ſemper pari paſſu, uſque ad ultima capillaria, ſeſe invicem comitentur: debetque adeo horum numerus eſſe æqualis: quanto autem diſcrimine trunci eorum inter ſe differant, id oculorum judicio facile innoteſcit. Conceſſo itaque, truncum pori bilarii communem, cavitatis ratione, trunco venæ Portæ decuplo minorem eſſe, & tamen pari capillarium numero gaudere; neceſſe ſane foret, quælibet etiam ejus capillaria decuplo minora eſſe, capillaribus venæ Portæ: quod tamen nemo, opinor, conceſſerit: ſiquidem vaſa ad tam pertenuem exilitatem deducta, nulli uſui forent. Eſt enim venæ Portæ vaſis capillaris cavitas fere oculis imperceptibilis: decuplo igitur mi-

minor capacitas, cui commodo inſerviat? Ac propterea Natura, ut inutilem ejuſmodi exilitatem evitaret, ramos omnes ſimul ſumtos, trunci eorum communis amplitudine majores extruxit; & ſimiliter, ramulos omnes ſuis ramis paulo capaciores; denique, ad eundem modum vaſa omnia capillaria ramulis ſuis propriis ampliora condidit. Eoque pacto, quælibet ejus capillaria, tum humori admittendo, tum officio ſuo perfungendo idonea ſunt.

Crediderit forte aliquis, hanc ductuum inæqualitatem in trunco ramiſque vaſorum felleorum, eorundem cum aliis duobus vaſis communitatem evertere: quod revera non fit; nam in hac communitate aliqualem duntaxat proportionem inter tria illa vaſa eorumque ramos, &c. aſſerui: non autem dixi, eandem omnino proportionem inter tria illa genera reperiri; ſed ſolum inter venam Portæ, & cavam; in vaſis autem felleis, diſcrimen jam dictum occurrere. Et tamen licet horum vaſorum trunci, ramis, ramulis, & capillaribus, in quæ uſque dirimuntur, inæquales ſint; eſt tamen in ulteriore ſemper diviſione inæqualitas proportionata, quæ communitati modo dictæ ſtabiliendæ ſufficerit.

Ductus tamen communis, inquis, duobus ſuis ramis, nempe meatui hepatico & cyſtico, æqualis cernitur. Reſpondeo: Non eſt hæc diviſio hujus loci, cum extra hepar contingat: debuitque neceſſario à reliquis in hepate diviſionibus diſcrepare, ut repentinis veſiculæ felleæ inundationibus atque effluviis prompte ſuccurreret. Quoniam enim veſicula hæc, promptuarium iſtius humoris multo amplius eſt, quam illum in ipſo hepate reperias; majorem quoque canalem neceſſario requirebat, per quem humorem hoc pacto congeſtum foraſque properantem facile evomeret.

Cap. XXIV.

Differentiæ, quibus, in excarnando hepate, vaſa ejus primo intuitu ab invicem diſtinguantur.

Utilis eſt horum vaſorum diſcriminatio.

EXcarnationem hepatis molienti, vaſa capillaria ramulique omnis generis primum occurrunt; quos niſi detur primo ſtatim intuitu ab invicem deſcernere, vix multarum hic à nobis traditarum obſervationum judices erimus idonei: ideoque operæ fuerit pretium, diſcrimina eorum manifeſtiora proponere, ut ita genus illorum quodlibet, quamprimum in conſpectum venerit, clare innoteſcat.

1. Rami venæ Portæ rubicundiores paulo, ſimulque colore nubilo obſcuroquē magis, quam rami venæ cavæ, conſpiciuntur. Habent etiam tunicam duplicem; propriam nempe, atque aliam à capſula communi mutuatam: indeque craſſiores, fortioreſque evadunt, atque ad arteriæ naturam propius accedunt. Quinetiam tubulus ſive canalis eorum minor eſt, quam ramorum venæ cavæ, licet exteriore ambitu utrique pares ſint.

2. Venæ cavæ rami, ramuli, & vaſa capillaria, ſingulari duntaxat tunica induuntur: ſunt etiam candidiores, tenuiores, magiſque pellucidi; amplioris quoque (pro proportione) cavitatis, ut jam diximus, quam rami venæ Portæ. Sequitur nimirum hæc canalis eorum amplitudo, tunicarum tenuitatem: ubi enim duo vaſa pari exterius magnitudine fuerint, quod tenuiore tunica donatur, neceſſe eſt cavitatem intus ampliorem obtineat.

3. Vaſorum felleorum rami, ramuſculi, & capillaria vaſa, ex pallido fuſcoque flaveſcunt: tunica etiam eorum, quam cavæ, multo craſſior eſt;

eſt; imo vero utramque venæ Portæ tunicam craſſitudine excedit. Ambitus illorum longe minor eſt, quam ramorum venæ Portæ, quibus aſſociantur. Similiter & canalis eorum multo anguſtior eſt, quam vel venæ cavæ, vel Portæ; imo ſane (ob tunicarum craſſitiem) ratione propriæ circumferentiæ, valde exilis eſt. Sicubi vas aliquod hujus generis obſtructum repereris, videbis id plurimum ſupra Naturæ modum dilatari: ſæpe etiam cavitas ſupra oppilatum locum valde ampliatur, adeo ut puſtulæ ſive veſiculæ aquoſæ ſpeciem præ ſe ferat. Contingunt autem maxime obſtructiones hujuſmodi in brutorum animalium jecinoribus ſub finem hyemis; eodemque tempore etiam lapidoſi tubuli ſæpe vaſa fellea inferciunt: ſuntque hi tubuli, ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ cum lapillis iis, qui in veſicula fellea repe늘riuntur.

4. Obverſa parte illa (cujus dignoſcendæ tum ſatagis) ad lumen Solis; ſi duo vaſa occurrerint, in una eademque capſula ſeſe invicem comitantia, ſimulque porro (ceu indivulſi ſocii) in minores ramulos diviſa, nunquam autem ſeſe mutuo decuſſantia; certum eſt, alterum venæ Portæ, alterum vaſorum felleorum eſſe propaginem. Sin autem vaſa quomodocunque decuſſatim poſita videris; non eſt dubium, quin illud ad venam cavam, hoc ad venam Portæ ſpectet.

5. Si ramulus, quo propius ad poſticam hepatis partem (ubi vena cava ei conjungitur) pervenerit, eo quoque major continue evaſerit; ſcias, eundem ad venam cavam pertinere. Et ſimiliter, ſi verſus ſinum hepatis, ejuſque centrum præſertim, perpetuo increverit; venæ Portæ ſobolem eſſe intelligas: quippe illic truncus ejus hepar ingreditur, ramoſque ſuos poſtea quoquoverſum diffundit.

6. Si vaſorum horum genus aliquod, duplo plures ramulos, vaſaque capillaria, quam alterum, habere videatur; certò ſcias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere; alterum vero paucioribus præditum, ad venam cavam referendum eſſe. Non quidem, quod vena Portæ revera duplo pluribus ramulis vaſiſque capillaribus, quam cava, gaudeat; ſed quia hujus minores ramuli & capillaria vaſa, tenera adeo ſunt, ut plerunque in excarnando hepate abrumpantur, ac propterea pauciores multo, quam re ipſa ſunt, appareant.

l. 5. c. 4. *Spigelius* aſſerit, plures ramos venæ Portæ, quam cavæ, per hepatis ſubſtantiam diſpergi. Idque mihi etiam, cum primum excarnandis jecinoribus operam dabam, ita viſum eſt: poſtea vero re accuratius perſpectâ, facile errorem meum, duplicemque ejus cauſam deprehendi; quæ fortaſſis & *Spigelio* quoque errandi anſam præbuit. 1. Quod minores venæ cavæ ramuli & vaſa capillaria (uti diximus) inter excarnandum hepar, avellantur. 2. Quod venæ Portæ capſula communis, & porus bilarius, Portæ ita conjungantur, quaſi unicum vas forent: Indeque factum eſt, ut ipſa vena Portæ major, quam revera eſt, haberetur. Adeoque conceſſis venæ cavæ teneris illis abruptis vaſculis, demptiſque à Portæ amplitudine capſula communi, atque poro bilario; tam vicina certe inter illa vaſa proportio exurget, ut dictu haud facile ſit, quodnam eorum altero majus ſit, aut pluribus vaſis capillaribus donetur.

Poſſent & aliæ forſitan horum vaſorum differentiæ aſſignari; nempe à variis eorundem mixturis atque temperamentis. Sunt autem ejuſmodi diſcrimina obſcura adeo atque incerta, ut parum admodum lucis ab iiſdem ad hanc rem expectandum ſit; ideoq; data opera neglexerimus.

Poſtre-

Poſtremò, vaſorum horum diſtributiones variæ, diverſæ origines, metæque contrariæ ad quas tendunt, eadem facile inter ſe diſcriminant. Quoniam tamen diſtributiones eorum titulum peculiarem poſtulant, iiſque reliquæ ambæ affines ſunt; tractationem earum omnium ad proximum caput diſtulimus.

CAP. XXV.

De vaſorum horum in hepate diſtributione: & primum de illa venæ Portæ.

DE venarum origine, jam olim inter *Galenicos* & *Peripateticos* animoſe acriterque diſceptatum eſt: dum illi hepar, hi vero cor principium earum διοικήσεως ſive diſtributionis conſtituunt. Quæſtio iſthæc quidem aliquatenus ad rem præſentem attinet: de eadem tamen impræſentiarum nihil dicam; quoniam determinatio ejus, actiones ſimul atque uſus hepatis includit; ideoque poſtea, ubi de his egerimus, de illa quoque videbimus. Id nunc ſolum inquiram, ubi-nam nempe venarum diſtributiones neceſſario exordiendæ ſint?

Undenam vaſorum in hepate diſtributio ordienda ſit.

Vaſa omnia in longum producta, duos minimum terminos ſortita ſunt: ſin autem in ramos deſinant; extrema illa, quæ indiviſis eorum truncis opponuntur, ſunt multiplicia. Vaſorum itaque talium diſtributiones delineaturum, neceſſario oportet vel à pluribus eorum extremis, vel ab indiviſis truncis auſpicari.

Vaſa hæc haud male flumini comparaveris; nam & canales cavi ſunt, & humorem fluidum in ſe continent, ſimiliterque etiam divaricantur. Cuicunque autem flumen aliquod deſcribere eſt animus, neceſſe eſt vel ab oſtio

ejus ordiatur, ſurſumque ad caput amnis aſcendat; vel initio facto à variis illius ſcaturiginibus, ſecundo flumine ad mare uſque pertendat. Qui terras noviter repertas deſcriptum eunt, flumina fere ea facie nobis delineant, qua ipſis inventoribus primum innotuerant, nempe dum adverſo flumine vela facerent; cognitis autem poſtea ipſis fontium ſcatebris, deſcriptio eorum non minus commode inde verſus mare deducitur. Similiter cum primum in diſſectionibus anatomicis vaſorum horum molimur indaginem, præſtat à majoribus eorum truncis (utpote inventu facilioribus) auſpicari, indeque ad minores atque obſcuriores illorum ramulos proficiſci: poſtquam vero diligenti inveſtigatione apertiora nobis facta ſunt omnia, licebit ductum eorum ſequi, atque ab ipſis fontibus rem aggredi. Mihi hîc placet ſecundo flumine navigare: & quoniam vis ſanguinis maxima in hepar è vena Portæ influit, ab hujus deſcriptione exordiar.

Lib. de venis. *Diſtributio Portæ:* *Galenus* venam Portæ arbori comparat, ejuſque radices extra hepar, ramos autem in illo conſtituit. *Imaginare*, inquit, *arboris quendam truncum, qui parte inferiore in multas radices, ſuperiore in numeroſam ramorum ſobolem findatur. Hoc pacto quæ in ventrem & inteſtina deferuntur venæ, proportione radicibus reſpondent; truncus vero eſt in hepate.* Nempe ita arbitratus eſt; quod crederet, chylum omnem in hepar per venam Portæ deferri, eundemque fibrarum hujus capillarium ope è ventriculo atque inteſtinis exſugi: perinde atque radices arboris è terra ſuccum attrahunt, qui poſtea toti plantæ nutriendæ inſerviat. Erat quidem veriſimilis admodum hæc ſententia, antequam venæ lacteæ innoteſcerent: quamprimum autem hæ comparuerunt, illa protinus evanuit: ſiquidem ex harum venarum deſcriptione luculenter

lenter conſtat, chylum neutiquam ad hepar pertingere.

Utcunque, licet venæ Portæ fibris capillaribus nullum ſit cum chylo commercium; quoniam tamen ſanguinem è ventriculo, liene, pancreate, omento, meſenterio, atque inteſtinis illatum, in venam Portæ deducunt; poſſunt quodammodo illius trunci radices æſtimari; etſi minus proprie, quam ſi chylum advexiſſent. Ego autem vaſa hæc capillaria potius pro totidem ſcaturiginibus habuerim, quæ ingentem ſanguinis fluvium, hepar mediante vena Portæ percurrentem, ſuppeditent. Quippe capillarium horum officium eſt, ſanguinem è prædictarum omnium partium ambitu prolicere; quemadmodum & ſcaturigines aquam è terra derivare ſolent: & prout vaſa illa hepati magis appropinquant, in unum paſſim congrediuntur, ſociatiſque ductibus, vaſa ſemper ampliora conſtituunt; ſicuti & ſcatebræ complures coëuntes rivulum efficiunt, & numeroſi rivuli tandem in fluvium evadunt. Quamprimum venæ hæ majuſculæ factæ ſunt, nominibus donantur; eademque propriiſſime à partibus, unde primum ſcaturiebant, mutuantur; etſi ſæpe fiat, ut à locis quæ pertranſeunt, vel ad quæ tendunt, nuncupentur. *radices hujus extra hepar.*

Venæ ſive rivuli, à ventriculi tunicis exorti, ſunt quinque numero; eorumque tres in venam ſplenicam deſinunt: nempe *vas breve venoſum*, (cujus, utpote longiſſime remoti, fit primum mentio;) *gaſtroepiploïs ſiniſtra*, quæ etiam ab omento tenuiores ſurculos accipit, ac propterea ab utrique nomen ſuum nanciſcitur; denique inſignis ventriculi vena, *gaſtrica major* dicta; cujus propago quædam eſt *coronaria*, ſcatebris ſuis, coronæ inſtar, ſuperius ventriculi orificium ambiens. Tres hæ venæ, ut dictum eſt, rivulos ſuos in venā ſplenicam effundunt; *à ventriculo,*

dunt; proxima autem *gaſtroepiplois dextra* in ramum meſentericum evacuatur; atque ultima è *pyloro* orta, in ipſum portæ truncum exhauritur.

A liene, pancreate, omento,

Præter jam dicta vaſa, alia quoque complura adſunt, quæ venæ ſplenicæ canalem adaugent; nempe duo inſignes ſurculi ab ipſo liene exorti, qui nomen toti vaſi impertiunt; ſimul etiam alii quatuor, qui origines ſuas propriis nominibus teſtantur; nimirum *epiplois dextra*, *epiplois ſiniſtra*, exilis propago è pancreate, atque *hæmorrhoidalis interna*, cujus munus eſſe vulgo creditur, ſanguinem melancholicum à liene ad inteſtinum rectum deferre; cum tamen fluxio omnis in hoc vaſe (quemadmodum ex doctrina *circulationis ſanguinis* clarè liquet) ad ramum ſplenicum ſolum tendat, nec poſſit inde ullo pacto recurrere. Ad vaſa vero illa quod attinet, quæ in fluxu hæmorrhoïdali ſanguinem melancholicum in inteſtinum exonerant; dico eſſe vaſa quædam varicoſa, quæ ab impedito in venam hanc hæmorrhoïdalem libro tranſitu (quo ſanguinem ex arteriis hæmorrhoïdalibus in illam derivatum verſus cor regerant) neceſſario intumeſcunt, tandemque reſerata, ſanguinem in inteſtina evomunt. Deſideratur autem ſæpenumero vena hujuſmodi hæmorrhoïdalis interna; vel (ut rectius dicam) raro admodum in ramum ſplenicum exinaniri deprehenditur; ut merito credendum ſit, eandem olim ampliore, quam par erat, munere decoratum fuiſſe. Fateor, inquam, adeſſe quidem ſemper venam hæmorrhoïdalem internam; eadem tamen plerunque non in ramum ſplenicum, ſed in *meſentericam ſiniſtram* illabitur; namque hoc pacto etiam hæmorrhoïdalis internæ nomen obtinet, ad diſcrimen *hæmorrhoidalis externæ*, quæ ſeſe in cavæ ramum aliquem exonerat.

(Venarum hæmorrhoidalium uſus & origo.)

Reli-

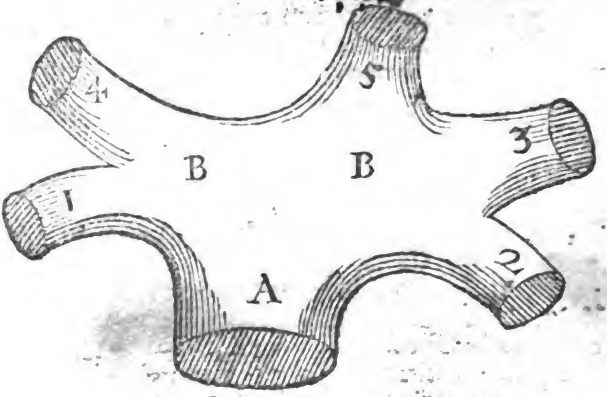
Reliquæ venæ, & profecto omnes quæ ab inteſtinis aut meſenterio primas ſcaturigines hauriunt (præter jam dictas, quæ in ramum ſplenicum evacuantur, & hæmorrhoidales externas) longo meſenterii tractu ad hepar pergunt, indeque *meſaraicæ* dicuntur, nomine apud Medicos olim perquam celebri. Plures venæ capillares ab inteſtinis profectæ ſimulque unitæ, ſurculorum horum unum conſtituunt. Numerantur autem vulgo hujuſmodi venæ quatuordecim; licet numerus haud perpetuo certus ſit, ſed in diverſis corporibus variet. Hæ omnes venæ tandem concurrentes, ramum meſentericum efficiunt, qui (admiſſis prius *gaſtroepiploi dextra*, & *vena inteſtinali* ſive *duodena*) cum ramo ſplenico conjungitur, atque ab amborum vectigalibus vena Portæ grandeſcit: eadem tamen, antequam hepar ingreditur, duas quoque alias venas excipit; *pyloricam* nempe jam antea dictam, & *cyſticam*; vel potius *cyſticas gemellas*, quod ſæpe binæ reperiantur. *ab inteſtinis, & meſenterio.*

Omnes iſtæ venæ Portæ propagines haud directe quidem ad rem præſentem attinent, quoniam extra hepar conſpiciuntur; ideoque ſoloci filo earum telam pertexuimus; neque ſane quidquam omnino de iis egiſſem, verum ad alios Anatomicos, qui data opera de hac re tractarunt, Lectorem remiſiſſem, niſi conſtaret, eas ſecundum ſanguinis proceſſum (quomodo à nobis in poſterum conſiderandæ veniunt) à nemine hactenus deſcriptas eſſe.

Vena Portæ ſimum hepatis, prope centrum ejus, ingreditur, quo propagines ſuas facilius in omnes illius partes diſtribuat. Adſtant huic loco duæ eminentiæ, πύλαι Græcis dictæ, unde huic venæ nomen. Præterea ingreſſus ejus eſt proxime ſubter (aut paulo ultra) exilem hepatis lobum: quo etiam indicio facile dignoſcitur. *Diſtributio Portæ intra hepar.*

Quamprimum vena hæc in hepar inſeritur, tunicam aliam induit; niſi ſatius duxeris, tunicam hanc ſuperadditam, *capſulæ communis* nomine (quod duo vaſorum genera in ſe complectatur) indigitare. Utcunque, videtur novæ tunicæ officio fungi; ut poſtea uberius conſtabit.

ejuſdem rami, Vena Portæ hoc modo in hepar ingreſſa, poſtquam illud ſemi[illegible]ari circiter longitudine penetravit, p[illegible] dextrorſum, partim
ſinus. ſiniſtrorſum fert[illegible] in ſinum quaſi efformatur, ut in [illegible] figura videre eſt.



A. Truncus Portæ.

B. B. Sinus ejus oblongus.

1. 2. 3. 4. 5. Quinque illius rami;

indeque in quinque amplos ramos dividitur; eorumque quatuor longe lateque per ſimum hepatis diffunduntur, quintus autem verſus gibbum ejus rectà pergit. Utque vena hæc facilius in omnes hos ramos exporrigatur, ibidem loci (ut jam diximus) in ſinum oblongum protenditur: eſtque cavitas hæc in embryone multo magis conſpicua; quia ingens ſanguinis è vena umbilicali influxus, eandem late explicat.

cat. Quinetiam in embryone facile videas, *tubulum venoſum* ex hoc ſinu (fere ex adverſo oſtii umbilicalis venæ) in cavam rectà immitti. Tutus iſte eſt ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ ac texturæ cum vena; & ramificatione ſolum deſtituitur, qua aliæ omnes venæ gaudent. Ideoque non male à quibuſdam dicitur *canalis venoſus*, ad exemplum *arterioſi* illius, qui cordi proprius eſt. Canalis hic venoſus ibi loci cavam ingreditur, ubi diaphragmati annectitur; ibidemque etiam duo alii rami magni ex hepate in cavam inſeruntur: adeo ut, ſi venam cavam in longum è directo hujus locis aperias, tria ampla vaſorum ora ſimul in conſpectum veniant; quorum anterius eſt plerunque vas hoc de quo agimus. Eodem etiam loco ligamento ſuſpenſorio annectitur, poſteaque temporis tractu (nempe poſt natum embryonem) in ligamentum abit: & quemadmodum ſedem ſuam ligamento umbilicali aliquatenus adverſam habet, ita pariter in actione atq; uſu *antagoniſtam* agit; dum illud hepati ſuſtinendo, hoc vero eidem deorſum revellendo inſtitutum eſt. Sed ad Portæ quinque amnes revertendum eſt. *canalis venoſus,*

Quatuor ejus rami, uti diximus, huc illuc per ſinum hepatis ſparguntur: quod, cum figura ovali conſtet, ab iiſdem in totidem partes diſpeſcitur. Primum quadrantem appello, in quem vena umbilicalis inſeritur: reliquos eo ordine habeo, quo occurrunt, ita ſcilicet, ut numeratio dextrorſum procedat. *Rami quinque;*

Quadrantem primum, primumque venæ Portæ ramum (cui vena umbilicalis connectitur) propterea eo loco habui, quia in embryone vena umbilicalis maximam ſanguinis vim ad hepar apportat, & quodammodo venæ Portæ munus exequitur, quæ in eo (præſertim nuper formato) exilis admodum, nulliuſque fere momenti conſpicitur. Præterea ramus iſte *primus,*

eſt maximus & robuſtiſſimus, eoque nomine primatus dignitatem meretur. Hic ramus minores alios ramos, ramulos, & capillares fibrulas in totum ſiniſtrum anterioremque hepatis quadrantem (quem jam *primum* appellavimus) diſpergit; & quo validiores radices agat, atque ligamenti umbilicalis (dum munere ſuo fungitur) vellicatus fortius ſuſtineat, in utramque fiſſuræ hepatis partem ramos emittit. Porro ramuli ab eo in ſimum hepatis diffuſi, ad membranam ejus excurrunt, atque eidem annectuntur; indeque reflexi, venulas ſuas capillares ſurſum in parenchyma diſſeminant. Idque etiam (ratione ramulorum in ſimum hepatis diſperſorum) ſecundo, tertio, quartoque ramo commune eſt. Denique, ramus hic venas capillares in medium hepatis, maximamque quadrantis hujus (in quem major ramulorum ejus pars abſumitur) gibbam partem effundit.

ſecundus, Secundo loco eum venæ Portæ ramum habeo, qui jam deſcripto proxime dexter adjacet, quique alteri hepatis anteriori quadranti in dextero ejus latere inſervit. Hic ramus ſuperiore paulo minor conſpicitur, tertio tamen quartoque amplior. Rami hujus ſurculis aliquibus radices veſicæ felleæ annectuntur, etſi nonnunquam quoque inferiori alicui quinti rami propagini adhæreant. Idem ramus toti hepatis cavo, per quadrantis ſui ambitum, capillares venulas ſuppeditat; quinetiam, prope ejus confinia, gibbo quoque illius famulatur.

tertius, quartuſque, Tertius, quartuſque ramus (quacunque eorum termini exporriguntur) hepatis ſimo præcipue inſerviunt, nempe duobus ejus interioribus quadrantibus dorſo proximis. Prope ultimos autem earum regionum fines, ramulos & vaſa capillaria non minus in gibbam, quam cavam illius partem diſtribuunt.

Ramus

Ramus quintus atque ultimus, nequaquam in ſimum hepatis diſpergitur; verum, arboris inſtar, ramulos ſuos ſurſum expandit: & quanquam inferiores ejus propagines mediis nonnullis hepatis partibus adminiſtrant, præcipui tamen illius rami ſurſum feruntur, gibbique partibus elatioribus maximeque craſſis (præſertim in dextro latere) ancillantur. Et quamvis ramus iſte olim generatim cognitus fuerit, *diſtributio* tamen illius priſcos Anatomicos omnino latuit: alioquin enim non aſſeruiſſent, venam Portæ ad gibbum hepatis minime deferri: namque è quinti hujus rami diſtributione manifeſte conſtat, eum totum in gibbam hepatis partem, ipſamque ſolam, abſumi. *quintus.*

Notatu hic porro dignum eſt, quam æquali proportione venaPortæ ad omnes hepatis partes diſtribuatur. Quippe diviſo in quinque partes hepate (nempe in quadrantes quatuor, & gibbum) cuilibet earum, ramus proportionalis inſervit; ita ut majori parti major pariter ramus, & minori minor concedatur. Primus quadrans cæteris major eſt, ramoque maximo donatur: gibbum ei magnitudine proxime accedit, ramumque amplitudine ſecundum obtinet: reliquorum etiam quadrantum rami, nimirum ſecundi, tertii, quartique, ſuos habent commenſus proportionis. Quemadmodum in excarnando hepate id manifeſte liquet; atque etiam, ſi vaſa jam à parenchymate ſuo liberata, cum ſpatiis iis, in quæ expanduntur, comparaveris. Enimvero quanto ramus quiſque major fuerit, tanto quoque ſpatium ſibi fuſius vendicat: eademque illa ſpatia, quem quilibet ramus in hepate locum impleat, clare indicant. Adeoque ramus ille, qui poſt excarnationem hepatis, reliquis omnibus latius diffunditur, portioni hepatis maximæ famulabatur. Neque enim ratio alia reddi poteſt, *Diſtributionis horum æqualitas:*

eur ramorum horum aliquis, excarnato jam hepate, ramulos ſuos vaſaque capillaria præ cæteris fuſius explicet; niſi quia antea in ipſo hepate latius extendebatur, ſeſeque adeo in ampliorem hepatis portionem exonerabat. Idque etiam uberius conſtabit, ſi inter exempta vaſa, atque aliud hepar integrum, comparationem inſtitueris: licebit enim hoc pacto cuilibet vaſi ſuam in toto hepate portionem probabili ſatis conjectura attribuere. Poſtremo, ſi totum parenchyma à ſingulis his vaſis ſeparatum ſeorſim ſerves, omneſque poſtea parenchymatis portiones ſingillatim trutina expenderis, nihil profecto in hac re dubii ſupererit.

ejuſdem uſus. Ex hac diſtributionis venæ Portæ in omnes hepatis partes æquilitate, facile intelligas, quam apta nata ſit, ingentem ſanguinis copiam per exteriores ipſius ramos illatam, in hepatis ſubſtantiam effundere. Poteſt enim hoc pacto facile parem ſanguinis quantitatem cuilibet parenchymatis parti diſtribuere: & licet amnis vaſto gurgite affluat, idem tamen in minores poſtea rivulos diductus, tandemque in millena aliquot vaſa capillaria diviſus, inque eadem æqualiter diſtributus, hepatis parenchyma facile pertranſierit.

Cap. XXVI.

De radicum, ſive ramorum venæ cavæ in hepate diſtributione.

Radices venæ Cavæ. VAſa in hepate ad venam cavam ſpectantia, dici commode poſſunt vel radices, vel rami: ſiquidem & arboris radices in terra, non ſecus ac brachia ejus in aëre, in ramos plurimos diffunduntur. Hoc autem ſolum intereſt, quod radices humorem ad truncum deferant,

rami

rami verò ab eodem auferant: atque hoc nomine (fateor) vaſa iſthæc radices potius, quam rami dicendi ſunt; quoniam nempe ſanguinem verſus truncum ſuum apportant.

quonam verſus in iiſdem ſanguis fluat.

Fluxus enim in his vaſis non fit è cava in hepar, verum ex hepate in cavam: contrà quàm in vena Portæ uſu venit, in qua ſanguis verſus hepar fluit, inque omnes ejus partes diſtribuitur; hæc autem vaſa, quicquid à Porta effunditur, in ſe colligunt atque exhauriunt. In horum quoque vaſorum deſcriptione mihi viſum eſt, ipſius amnis ductum ſequi; ideoque à primis eorum fontibus exordiar; nimirum à minimis atque extremis illorum capillaribus, quibus ſanguinem è parenchymate proliciunt.

ex toto hepate æqualiter oriuntur,

Quemadmodum vaſa Portæ capillaria in omnes hepatis partes æqualiter diſtribuuntur, quo ſanguinem iis ex æquo impertiant: ita & cavæ capillaria ab ejuſdem parenchymatis partibus omnibus æqualiter exoriuntur, ut ſanguinem pariter ex iis emulgeant. Suntque adeo capillarium horum extrema, ceu primæ fontis ſcaturigines; fluxioque ſanguinis ex parenchymate in cavam per illa inſtituitur.

earundem congreſſus,

Venæ iſtæ minuſculæ ulteriùs verſus cavam progreſſæ, dum plurimæ earum coëunt, ramulum conſtituunt; plurimique ramuli, ramum majorem, qui longiore ſemper intervallo, novorum ramulorum ramorumque acceſſione, canalem ſuum adauget, donec tandem in cavam ſeſe exoneraverit: quod etiam omnibus cavæ radicibus in hepate commune eſt.

truncus,

Neque enim venæ iſtæ truncum communem in hepate nactæ ſunt, nec extra illud quidem truncum aliquem peculiarem ſortiuntur: (licet Portæ rami tum intus tum foris trunco ejuſmodi gaudeant) quippe omnes in cavam extra hepar inaniuntur, quæ neque illic quidem

venarum harum peculiaris truncus eſt: enimvero cavitas ejus omnium harum venarum ſimul oribus longe major eſt, inque eum finem condita, ut non ſolum ex his venis, ſed & è reliquis fere omnibus totius corporis (quarum etiam communis truncus eſt) ſanguinem excipiat: meritoque dixeris, eam radices ſuas in omnes totius corporis partes, è quibus ſanguinem non minus quam ex hepate haurit, diſpergere.

Quoniam radices venæ cavæ (ut diximus) haud in unum communem truncum in hepate conveniunt, neceſſe eſt plures numerentur; poſſuntque omnes ceu totidem cavæ rami cenſeri; ſiquidem ejuſdem cum ea generis ſunt, eique continuæ reperiuntur, atque onus ſuum in illam deponunt. Radices hæ, ſive rami (quatenus vocabulum hoc latiore ſignificationis ambitu vaſa quælibet in ramulos diducta complectitur) ſunt vel majores, vel minores: minores autem in certum aliquem numerum vix redegeris; mihi enim (quantum crebro iterata indagine obſervare licuit) veriſimile videtur, tum numerum eorum, tum ſitum etiam in variis jecinoribus varium occurrere. Id itaque de iis ſolum dixerim, non longe illos in hepar ferri, atque iiſdem actionibus & uſibus cum majoribus ramis frui; præterquam, quod variæ eorum magnitudini nonnihil diſcriminis concedendum ſit. Quinetiam ad amplitudinem eorum quod attinet, id univerſe verum eſt, vaſa ea cæteris majora eſſe, quæ longiore tractu hepar percurrunt; & minora ſimiliter, quæ breviore ſpatio feruntur. Adeoque vaſa hæc non male amplis parviſque fluminibus regionem aliquam peragrantibus, & cavam oceano comparaveris: flumen enim, cujus primæ ſcaturigines pluribus milliaribus à mari abſunt, dum obvios quoſque rivulos abſorbet,

rami minores.

ſorbet, hæreditatem ampliat, atque ingentem tandem alveum nanciſcitur; qui autem prope mare oriundus eſt amnis, nunquam amplitudine ſua ſuperbit. Similiter & harum venarum rami, è fibris capillaribus longiſſime à cava remotis originem ſuam ducentes, dum longo per hepar itinere ramulos ramoſque alios excipiunt, in magna tandem vaſa excreſcunt: qui autem prope cavam oriuntur, & exiguum hepatis tractum emetiuntur, ad ſpectabilem magnitudinem nequaquam pertingunt. Sunt itaque horum ramorum aliqui perexigui, quod in ipſius cavæ vicinia ortæ ſint; alii vero ampli admodum, quia ad ultimas hepatis fimbrias expatiantur.

Majora hæc vaſa poſſunt in numerum redigi; etiamſi hac quoque in re varietatis nonnihil appareat. Plerunque enim non niſi terna conſpiciuntur; tum vero fit, ut bina priora ſtatim bifariam in alia paris fere amplitudinis diſpertiantur: quæ ſi (ob exilem eorum unionem) binorum vaſorum loco habere libuerit, poſſint equidem majora iſta vaſa in hepate quina numero cenſeri. Venarum harum prima mihi eſt, quæ præ cæteris dextrorſum ſedem habet; indeque ſecunda, tertia, &c. numerantur, prout ordine ſiniſtrorſum vergunt. Si vaſa hæc terna ſolum eſſe volueris, priora ambo in Embryone, venoſi canalis oſculo propinqua, ſibi invicem, in trianguli modum, prope admodum conjuncta conſpiciuntur: uti manifeſte conſtabit, ſi modo venam cavam (ubi illa hanc ingrediuntur) adaperueris. *Majores.*

Si vero ramos hoſce quinque eſſe dixeris, eoque numero neceſſarie cenſendos credas, ut totidem Portæ ramis apte reſpondeant; falleris profecto plurimum, quoniam nullus venæ cavæ ramus integer ſoluſque uni alicui Portæ ramo appropriatur: verum omnes, partim huic

huic partim illi vaſi (prout commodiſſime id fieri poteſt) ſeſe adjungunt. Idque inde factum, quia radices venæ cavæ, Portæ ramis fere decuſſatim incumbunt: quoniam vena Portæ hepar circa cavi ipſius centrum ingreditur, radices autem cavæ neceſſario in medio ſuperioris ac poſticæ hepatis partis ſeſe exonerant, ubi ſolum truncus venæ cavæ (in quem radices illæ deplendæ erant) hepati appropinquat.

Radicum harum rami duo priores, ut & canalis venoſus, ligamento ſuſpenſorio firmiſſime annectuntur, ibidemque in venam cavam ſubter diaphragma immediate poſitam, inſeruntur.

Vena cava in poſtica hepatis regione ſinum quendam nanciſcitur, qui ambitus illius facile ſemiſſem complectatur; cujus auxilio, atque minimi lobi interventu, à vertebrarum injuria protegitur.

Cap. XXVII.

Quomodo Porus bilarius in hepate diſtribuatur.

VAſa bilaria in hepate ſunt duûm generum: nempe radices tum veſiculæ felleæ, tum pori bilarii.

Radices iſtæ in truncum unum coëunt, non quidem in hepate, verum extra illud; nempe in ductum communem qui utriſque veluti truncus communis eſt; ſiquidem in eum confluunt, & per hunc ſolum in inteſtina deplentur.

Jam antea, ubi de veſicula fellea egimus, radices quoque illius (ob utriuſque affinitatem) una deſcripſimus; ut de pori bilarii radicibus nunc ſolum dicendum ſit,

Trun-

Truncus pori bilarii ſive hepatici, non procul à vena Portæ ex hepate progreditur; aliquanto tamen anterius. Paulo ante in hepate cum eadem conjungitur, capſulamque communem induit; atque utriſque firme adeo annectitur, ut vix, ſine alterutrius rupturæ diſcrimine, inde avelli queat. Pari quoque paſſu unà progrediuntur, & ſimiliter iterum iterumque uſque ad ultima capillaria dividuntur, à primo truncorum eorum congreſſu nunquam ab invicem recedentes, ut primo intuitu unicum duntaxat vas eſſe videantur: verum ſi claræ luci objeceris, colorum varietas facile vas illud geminum eſſe indicabit. Namque integrum vas colorem obſcure purpureum præ ſe fert, & in eodem ductus alius colore ex pallido fuſcoque flaveſcente conſpicitur, eſtque vas bilarium. Capſula communis, ubi vas iſtud obtegit, minus, quam alibi, craſſa eſt; quippe pars ejus magna inter Portam & vas iſthoc intervenit, adeoque exterius tenuior apparet, colorque pori bilarii per eandem facile tralucet. Præterea, toto vaſis hujus tractu, capſula communis prominentia quadam tereti duraque extuberat. Et ne quid ſcrupuli ſuperſit, capſulam aperi, vaſque ipſum ad pori bilarii truncum uſque perſequere; ita enim de re hac liquido conſtabit. Hoc tamen (ut & illud, quod de coloribus modo aſſerui) de hepate à parenchymate ſuo nudato, dictum ſcias. *Pori bilarii truncus, hujuſque diſtributio.*

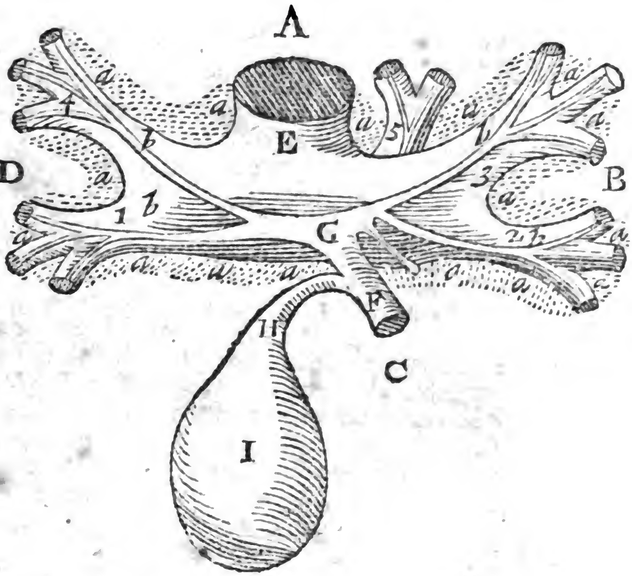
Cum primum hepar carne ſua exuerem, horarum aliquot ſpatio ambo hæc vaſa pro uno eodemque habui: verum cum vaſa fellea nuſpiam occurrerent; nec alibi, quam in capſula hac, ea indagandi daretur locus, (cava enim manifeſte ſine comite incedebat) bina vaſa tandem in eadem deprehendi; puta venam Portæ, & porum bilarium. Indeque mirari deſii veteres Anatomicos vaſorum horum diſtributionem

nem tam mutile deſcripſiſſe. Nam cum eadem occulte adeo in alterius vaſis tegmine deliteſcere cernerem, perinde ac ſi illius pars aliqua forent; haud dubium erat, vaſa iſta, ſub hac nubecula, obtutum eorum effugiſſe.

Quoniam vaſa hæc, uti modo diximus, eandem fere cum vena Portæ diſtributionem ſortiuntur; non eſt quod deſcriptionem eorum ulterius moliamur. Uberioris tamen notitiæ ergo, pauca hæc inſuper de iis adjungam.

1. Ut pori bilarii rami cum propaginibus Portæ aptius ac facilius conjungantur, neceſſe ſæpe eſt, ut illi (ante harum diviſionem) in alios porro ramulos herciſcantur; adeoque facile credas, ad unam Portæ propaginem duos treſve pori bilarii ramulos pertinere. Verum ſi, quo abeant, diligenter perveſtigaveris, deprehendes ſane id à Natura conſulto factum fuiſſe, ut ramuli illi peculiaribus Portæ ramis expedite magis aſſociarentur, quorum ductum eoſdem ſequi voluit. Eſt autem hujus rei ratio, quia Portæ propagines, quam pori bilarii, multo ampliores ſunt; ſæpeque fit, ut in oppoſitum latus ramulos ſuos diffundant: quamobrem fieri aliter non poteſt, quin porus bilarius, poſt factam ſui diviſionem, ſpatium aliquod emetiatur, antequam ramulum, ad quem tendit, aſſequi queat. Attamen toto hoc itinere, nuſpiam egreditur è capſula communi, neque Portam deſerit. Atque iſtæc quo facilius intelligas, figuram appictam conſule.

A. He-



A. Hepatis gibbum.
B. Pars illius dextra.
C. Cavum hepatis.
D. Pars ſiniſtra.
E. Truncus Portæ ſurſum reflexus, ut cætera vaſa facilius conſpiciantur.
1. 2. 3. 4. 5. Ejuſdem quinque rami majores.
F. Ductus communis.
G. Porus bilarius, ipſiuſque prima diviſio.
H. Meatus cyſticus.
I. Veſicula fellis.
a. a. a. a. Capſula communis aperta.
b. b. b. b. b. Pori bilarii ſubdiviſiones.

2. Ad omnes hepatis partes (præter paucas eas, quibus veſiculæ felleæ radices miniſtrant) diſtribuuntur.

3. Ex-

3. Extrema eorum capillaria terminantur, idque æqualiter, in omnes parenchymatis partes, præter paucas illas quas nunc diximus; atque eorum illic abſentiam alia ejuſdem generis capillaria, ad veſiculam felleam ſpectantia, ex æquo ſupplent. Adeoque totum hepar vaſis felleis capillaribus æquabiliter inſtruitur.

Denique, motus humoris in his vaſis contrarius eſt ei, qui in vena Portæ contingit: fertur nempe ex hepate, non autem in illud; incipitque à parenchymate, unde ultima capillaria jam dicta bilem eliciunt: idque ut æqualiter fieret, par erat in omnes illius partes perinde diſtribuerentur, ut ita operi ſuo perficiendo parata adeſſent Humor hoc pacto ab ultimis capillaribus abſorptus, mox in primos ramulos (in quos plura vaſa capillaria deſinunt) lente ſenſimque provehitur, indeque ad majores ramos fertur, donec tandem ad pori bilarii truncum pervenerit, & per eundem foras extra hepar eliminatus fuerit. Quid de eo poſtmodum eveniat, jam antea à nobis dictum eſt.

Cap. XXVIII.

De diſtributione Capſulæ, *venæ Portæ, atque poro bilario communis.*

Capſula hæc diverſimode appellatur.

FActa eſt jam ſæpe à nobis hujus partis mentio, poteſtque eadem aliis quoque nominibus inſigniri: nempe dici poteſt, vel *vagina* Portæ, vel tunica Portæ *exterior*. Pars iſthæc veteribus prorſus incognita fuit, ideoque & nomine hactenus caruit. Mihi primum (niſi fallor) contigit, partem hanc detegere; cum ante duodecim annos, ex mandato Collegii Medicorum Londinenſium, mihi publice prælegendi munus incumberet, inqueeum finem pluri-

plurimorum animalium jecinora parenchymate exuerem.

Poteſt, inquam, pars hæc, ratione officii uſuſque varii, diverſis nominibus appellari. Quatenus enim Portæ venam atque porum bilarium in ſe complectitur, non male *capſula* eorum *communis*, ſive indefinite capſula communis indigitatur; nomine ſcil. huic ſoli parti proprio. Cum etiam ea ſui parte, qua Portam tegit, craſſior ſit, quam illa qua ramos bilarios obducit, ſeptuploque minimum latior reperiatur; cumque nonnulla ejus portio inter Portam & porum bilarium (præſertim in majoribus eorum ramis) manifeſte intercedat; & cum etiam primarius ejus uſus ſit (uti poſtea dicetur) Portæ aliquo modo in transferendo ſanguine auxiliari; non incommode *vagina Portæ*, ſive exterior Portæ tunica dici meretur. *quamobrem.*

Anatomicis perquam familiare eſt, quoties vaſis alicujus diſtributionem tradunt, à prima ejus origine auſpicari: ideoque merito quærat aliquis, undenam vas iſtud ortum primum ducat. Quod ſi exortus nomine principium continuationis intellexerint, tale nempe principium, quo pars aliqua alteri magis notæ ampliorique continua eſt; fateor, eam hoc modo à tunica hepatis ex peritonæo oriunda prognatam eſſe: quippe tunicæ illi magis celebri, fuſiuſque expanſæ conjungitur Sin autem velint (dum à peritonæo oriri dicitur) illam ejuſdem cum ipſo ſimilaris ſubſtantiæ eſſe; aut ab eodem neceſſario dependere, ita ut ſine eo nequaquam eſſe poſſit; vel denique peritonæum natalium genere præpollere, nos ſane in contrariam ſententiam imus. Eſt enim pars magis ſanguinea, multoque carnoſior atque craſſior, quam peritonæum; imo vero vix alibi in toto corpore partem aliam ejuſdem cum ea ſimilaris *illius origo,* *dignitas,*

milaris ſubſtantiæ reperias. Minus, quam vena, albicat; nam purpureo magis colore ſaturatur, minuſque tranſparet. Ad robur autem ejus quod attinet, ad arteriæ firmitudinē proxime accedit.

connexio, Ubi primum venæ Portæ truncum excipit, hepatis tunicæ (eaque mediante, peritonæo, ut diximus) circumcirca continuatur. Capſula enim iſthæc ad cavum hepatis pertingit, ubi Porta ingreditur; & ſimulatque vena hæc hepar ſubit, capſulam illam induit; quæ cum ad cavum ejus perveniat, neceſſe ſane eſt & tunicæ hepar ibidem loci ambienti connectatur.

diviſio. Quamprimum capſula hæc venam Portæ atque porum bilarium amplexa eſt, eadem mox ad Portæ normam divaricatur, atque porro ad ultima uſque capillaria cum illa una dividitur, perque integrum hepar eandem prorſus diſtributionem ſortita eſt: adeoque ulteriore ipſius deſcriptione non eſt opus; verum, quæ de Portæ ramificatione jam ſupra diximus, eadem huic quoque commode attribueris. Hæc ſolum obiter adjicimus:

1. Tunica hæc ramulum venæ Portæ comitata, ad veſiculam felleam uſque pertingit, totamque illam partem ejus, quæ in cavitate hepatis defoditur, inveſtit; ibidemque in foſſulæ hujus ambitu, hepatis tunicæ circumcirca annectitur, vel potius eidem continuatur: atque hujus connexionis vi fit, ut veſicula fellea cum hepate firmiter conjungatur.

2. Tunica hæc, in embryone, venæ umbilicali quoque communis eſt, (nempe toto illo ſpatio, quo in hepar penetrat) remanetque etiam poſt natum fœtum; & deinde ubi vena illa in ligamentum degeneravit, mediante hac tunica valide cum hepate connectitur: neque enim eam Portæ ſolum, ſed & exteriori hepatis tunicæ (tui toto ligamenti hujus ambitu annectitur) firme adalligat.

Poſtre-

Poſtremò, capſula hæc, in embryone, canali venoſo tunicam impertit; eundemque excluſo jam fœtu in ligamentum abiit, plurimum corroborat. Quippe tunica iſthæc ligamento ſuſpenſorio firmiter cohæret; hocque adeo illius opera cunctis hepatis vaſis (ceu totidem radicibus) affixum, tanto oneri ſuſtinendo idoneum redditur.

Cap. XXIX.

De Arteriæ hepaticæ diſtributione.

ORitur hæc arteria ex dextro ramo arteriæ cæliacæ, ibi loci ubi venæ Portæ adjungitur; indeque omenti tunica ſuffulta ad hepatis cavum aſcendit, quod etiam juxta Portam ingreditur. Surculos quidem nonnullos medio itinere de ſe ſpargit; quorum, cum præſentis negotii non ſint, non libet meminiſſe. *Ejus ortus.*

Arteria hæc, quamprimum hepar ingreditur, in capſulam communem ſeſe inſinuat; ut primum intuentibus capſula iſthæc etiam huic vaſi communis videri queat, cum tamen revera non ſit. Nam ſi ita eſſet, arteria in hac capſula minime terminaretur, ſed (aliorum duorum vaſorum ad modum) eandem perlaberetur: at vero in omnes tum dictæ capſulæ, tum pori bilarii partes diſtribuitur, ultimiſque ſuis capillaribus in eaſdem deſinit. *Capſulam Portæ ingreditur.*

Pars tamen arteriæ hujus longe maxima in Portæ tunicam abſumitur; quippe hæc ſanguine plurimo tingitur, dum in poro bilario vix veſtigium illius deprehenditur: ideoque veriſimile eſt, exiguam valde arteriæ portiunculam in hunc excurrere. Partem tamen ejus aliquam in hunc diffundi, vel hinc liquet, quod vaſa bilaria in hepate ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ

ſint

ſint cum veſicula fellea, adeoque ejuſdem generis vaſis donari debeant.

Objectio At enim, dices, veſicula fellea non minus venis quam arteriis prædita eſt: quamobrem ſi porus bilarius, ad veſiculæ exemplum, arteriis opus habuit; debebant pariter, ob eandem *diluitur.* cauſam, & venæ eidem attribui. Attribuuntur, inquam, ſed capillares tantum, quæ à vena Portæ illi contigua exoriuntur. Et profectò haud neceſſum eſt, ut partes hæ vaſe aliquo peculiari & à Porta diſtinctò inſtruantur; ſiquidem hæc ſanguini ubertim avehendo par, in proximo ubique accubat. Neque venarum ramificationes illæ ſpectabiles hic loci exſpectandæ ſunt, quoniam porus bilarius toto itinere Portæ contiguus eſt, quo fit, ut ramuli ejus in vicinam hujus partem (quam tangunt) immediate depleri poſſint: ideoque oportet venulæ hæ breves atque exiles adeo ſint, ut parum veriſimile videatur, eas ſenſuum ullo examine dignoſci poſſe. Unde igitur tibi compertum, inquis, venas ejuſmodi illic concedendas eſſe? Eſt quidem ex doctrina circulationis ſanguinis manifeſtiſſimum, ubicunque arteria aliqua reperitur quæ ſanguinem effert, ibidem & venam dari quæ eundem regerat: quid enim aliter ſanguis ita accumulatus agat? Oportet ſane per venam Portæ revertatur; neque alio, quam jam dicto itinere, id fieri ullo modo poteſt. Quemadmodum igitur veſicula fellea extra hepar ſita, arterias venaſque foris nanciſcitur; ita ſimiliter & porus bilarius in hepate, arterias & venas intus acquirit, quæ ibidem in portam deſinunt; ſicuti & veſiculæ venæ in Portam, antequam in hepar ingreditur, illabuntur. Vaſa tamen illa in hepate, uti diximus, ſunt duntaxat capillaria.

Porro, etiamſi haud neceſſe fuerit, peculiarem aliquam venam à Porta diſtinctam partibus

bus iſtis inſervire; opus erat tamen, arteriam aliquam conſpicuam extrui; quoniam aliter nulla hujus generis capillaria ad caſdem pertigiſſent. Unde enim adveniant? aut quomodo ad tot tamque diverſos vaſorum horum ramos, tantoque itinere excurrant, ſi capillarium duntaxat magnitudine hepar ingreſſa fuerint?

Illius diſtributio. Arteria hepatica manifeſte in hepate diſtribuitur: nempe iterum iterumque ad capſulæ communis legem dividitur; ramique ejus hoc pacto ad ultima capillaria diſtributi, in capſula illa includuntur. Haud tamen ramis iſtis conſpicuis vaſa hæc immediate irrigat, ſed capillarium ſuorum extimorum ope; quæ in illa, toto itineris ſui tractu, à majoribus his ramis quoquoverſum diſpergit. Nullos ramos ſpectabiles in pori bilarii tunica reperies; verum illa minimorum ſolum capillarium ſorte contenta eſt. Atque idcirco haud mirum eſt, vaſa hæc nativum ſuum colorem obtinere: quod etiam aliis quoque corporis partibus commune eſt; veluti tunicis & humoribus oculi, plurimis ligamentis, tendinibus, ac membranis, & (quod maxime ad rem præſentem facit) tunicis veſiculæ felleæ, in quam arteriæ manifeſte terminantur.

terminatio. Arteriam hanc, in anguſtam adeo capillarium ſubtilitatem tenuatam, in vaſa hæc deſinere, porro aliis etiam argumentis adſtruitur. 1. Quia omnes totius corporis arteriæ capillaribus ſuis fibrulis in eas partes terminantur, ad quas ſanguinem apportant. 2. Si arteriam hanc leniter à capſula communi avulſeris, remq; diligenter inſpexeris, videbis ſane fibroſam quandam connexionem intercedere, quam veriſimile eſt ab arteriolis hiſce capillaribus proficiſci. 3. Nullam aliam partem in capſula communi (quæ arteriam hanc totam amplectitur) invenies, ad quam ullo

L mo-

modo diſſiminari poſſit, præter jam dicta vaſa; ac propterea in ipſa diſtribuatur, neceſſe eſt. Poſtremo, nulla hujus arteriæ pars in hepatis parenchyma exporrigitur, uti manifeſte in excarnatione hepatis videre eſt; & propterea in vaſa ſolum abſumitur. Quinetiam ſi toti hepatis parenchymati inſerviendo deſtinata eſſet, debuiſſet ſaltem ſextuplo major extrui; uti manifeſte conſtabit, ſi hepatis aliarumque partium dimenſiones comparaveris: quippe in iſtis, etiam multo minoribus, majores arteriæ reperiuntur. Quamobrem ſic habendum cenſeo, arteriam hanc in vaſa hepatis jam dicta plane abſumi.

Obſervandum itaque obiter, arteriam hanc *hepaticam* dici, non parenchymatis, ſed vaſorum ſolum ratione. Dictum enim à nobis antea eſt, vaſa proprie partibus illis adjudicanda eſſe, in quibus terminantur. Cum autem vaſa iſthæc ad hepar ſolum ſpectent, atque arteriæ huic cum iis intercedat negotium; haud immerito cognomentum hoc illi obtigiſſe credimus.

Cap. XXX.

De Nervorum in hepate diſtributione.

Eorum exortus. Nervi hepatis à quibuſdam ſexti paris ramis originem ducunt. *Spigelius* ait, *Siniſtri* *l. 7. c. 2.* *nervi* ſexti paris *ramum exteriorem ad orificium ſuperius ventriculi abire, inque ejus partem dextram multis ramulis diſtribui: ab hoc ſurculum ſecundum elatiorem ventriculi regionem ad pylorum deferri, indeque in cavum jecoris proficiſci.* Idemque aſſerit, *dextri nervi* ejuſdem conjugationis *ramum interiorem, propaginem aliquam in veſiculam fellis, & jecoris cavam partem*

tem emittere. Adeoque, ex ejus ſententia, duo diverſæ originis nervi (licet ambo à ſexto pari) alter à ſiniſtro ramo exteriore, alter autem à dextro interiore, hepar ingrediuntur; nempe in cavam illius partem proxime venam Portæ, inque capſulam illius communem recipiuntur.

Riolanus etiam hos nervos agnoſcit, ſed originem eorum non addidit; unde facile ſuſpicetur aliquis, haud ſatis illi perſpectos fuiſſe eorum natales: heriditatem tamen amplificavit, ulteriuſque, quam par erat, (ſcil. in ipſum hepatis parenchyma) illorum fines produxit: eoque nomine *Galeno* litem intendit. *Scribit*, inquit, *Galenus exiguum ſenſum hepati attributum fuiſſe, ſimilem plantis, ut diſcerneret utile ab inutili. Et alibi docet, nervulum illum ne quidem in parenchyma hepatis demergi, ſed in membranam tantum diſpergi, ideoque ſolo gravitatis ſenſu frui. Attamen nervulos duos inſignes venam Portam comitari vidi, & ſubire ſubſtantiam ipſam hepatis, cujus dolores ſunt acutiſſimi, non tantum ex ſenſu membranæ, ſed etiam ipſius parenchymatis.* Quibus conſtat, velle eum, nervos in hepar una cum Porta ingredi: oportet itaque ſimul in communem capſulam recipiantur. Id autem ſententiæ illius, qua vel *Galenum* (quod hepar obtuſi ſolum ſenſus particeps eſſe voluerit) erroris inſimulat, male admodum patrocinatur. Ego ſane frequenti jecinorum excarnatione edoctus, id vere teſtari poſſum, nullum extare nervuli cujuſpiam extra capſulam communem in hepatis parenchymate veſtigium; eoſque, qui illam ingreſſi ſunt, nuſpiam foras in parenchyma prorepere: verum omnes, vel in capſulæ ipſius ſubſtantiam, vel in pori bilarii tunicam terminari. Ideoque *Riolanum* deſerens, in *Galeni* ſententiam plane abeo: fieri enim non poteſt,

l. 4. de uſ. par. c. 13. l. 3. de loc. aff. c. 3. & 4.

diſtributio. Galenus, dum bene pati ſenſum duntaxat hebetem concedit, defenditur.

poteſt, ut pars mere ſimilaris nerviſque omnibus deſtituta, ſenſu acerrimo fruatur.

At enim dolores hepatis, inquit ille, ſunt acutiſſimi. Dictum vero oportuit, quibus indiciis ipſi conſtiterit, dolores ejuſinodi ad hepar, non autem ad partes vicinas pertinuiſſe: vel ſaltem certiores nos feciſſet, quoſnam morbos præcipue dolores illi comitarentur; ut inde palam fieret, num hepati ineſſent, necne. Dum autem indefinite rem exprimit, ſuſpicio facile ſuboritur, eum rei hujus minus gnarum, in generalibus verſari maluiſſe.

In hepatis quidem inflammatione adeſt dolor quidam gravativus in dextro latere: acutum autem dolorem in hoc morbo contingere, medicinam facientibus necdum compertum. Et ſi forte aliquando dolores ſolito acerbiores perſentiantur, poſſunt ſane veriſimiliter partibus vicinis condolentibus attribui: nimirum hepatis ligamentis; aut diaphragmatis parti illi, cui hepar (mediante lato ſuſpenſorio) arcte annectitur; aut peritonæo nothas coſtas in dextro hypochondrio inveſtienti; aut denique ipſi tunicæ, & vaſis hepatis. Quanquam haud parum dubito, num dolor acutus adeo poſſit tunicæ vaſiſque hepatis obvenire.

Sæpe

Sæpe quidem comperi, dolorem, cholico non abſimilem, ictero præcedaneum eſſe, atque eundem interdum ſubſequi. Differt à cholica vulgari, quod ultra cartilaginem enſiformem ad ipſius ſterni fere medium protendatur, imo vero ad ipſas claviculas nonnunquam pertingat. Diffunditur etiam ad hypochondria, aliaſque complures abdominis partes; omnibuſque fere iis in locis dolor hic mordax ac lancinans penſentiſcitur. Adeſt, inquam, dolor exquiſitus, nulla febre comitatus, & ad cholicæ morem corpus arcte conſtringit. Licet autem obſtructio hepatis poſſit eſſe quadantenus dolorum horum acerrimorum cauſa, hepar tamen eorum ſedes eſſe non poteſt, quoniam ad loca ab eo longe diſſita exporriguntur. Fortaſſis & colon interdum doloris hujus nonnihil particeps fuerit. Ventriculo autem præ cæteris omnibus partibus ægre eſt, uti & peritonæo, qui nothas coſtas obtegit: unde etiam crediderim, membranas ſubtus ſternum poſitas invadere. Sæpe mihi moleſtus fuit hic dolor, præſertim ab uſu opii; imo vero aliquando epotis duabus ſolum diacodii drachmis, iiſdem malis dilaniabar: attamen vini albi frigidi amplus frequenſque hauſtus, opem mihi præſentaneam attulit. Medelam etiam huic ægritudini afferunt enemata, aliaque medicamina ictero convenientia. Num doloris hujus pars aliqua ipſi hepati inhæreat, ego equidem ambigo: ſin autem ita fuerit, mihi tamen certum eſt, eam tunicæ ejus aut vaſis, quæ nervis prædita ſunt, acceptam referendam eſſe; non autem parenchymati, quod iiſdem deſtituitur.

Nervi iſti in hepate ſimiliter atque arteria hepatica diſtribuuntur. Spargunt nempe exiles

fibrulas in capſulam communem , obviaſque pori bilarii radices: planeque ad capſulæ communis normam dividuntur, ut toto ductu prædictis jam vaſis inſerviant.

Cap. XXXI.

De Vaſis aquoſis, ſive Lymphæ-ductibus ad hepar ſpectantibus.

Vaſorum horum nupera eſt inventio; finituſque jam propemodum erat tractatus iſte, antequam ea mihi ſatis innoteſcerent: quamobrem non eſt, ut quiſquam à me accuratam eorum deſcriptionem expectet.

Incidi primum in eorum notitiam, indicio *D. Iolivii*, idque anno 1652. ſub initium Junii; quo tempore ille Doctoratus gradum adepturus, me *Cantabrigiæ* in eum finem convenerat. Aſſeruit nempe, dari vaſorum quartum genus, à venis, arteriis, nerviſque plane diverſum; idemque ad omnes aut plurimas ſaltem corporis partes diſtribui, & humorem aquoſum in ſe complecti. Addebat porro, ſe in compluribus animalibus eorundem ductum inveſtigaſſe; in artubus ſcil. teſticulis, utero, aliiſque etiam partibus; certoque ſibi conſtare, liquorem in iis intro verſus meſenterium tendere, & particulatim ad initium ſive radicationem ejus.

Totam hanc rem mihi tum æquum videbatur, primo Inventori porro elimandam relinquere: neque ultra quicquam tunc temporis de iiſdem eram ſolicitus; præſertim, quod ad hepatis negotium nihil ſpectare viderentur: neque enim dictus *Iolivius*, quenquam horum ductuum inde proficiſci, etiamnum monuerat.

Nuperrime vero, cum doctus ſagaxque Anato-

tomicus D. *Thomas Bartholinus* libellum de *Venis Lymphaticis* ederet, earumque aliquas ab ipſo *hepate* deduceret; è re noſtra quoque tunc videbatur, apertis in eum finem pluſculis animalibus, ſedulo inquirere, quantum ea res ad præſens noſtrum inſtitutum faceret. Id dum ago, certiſſime comperi, vaſa iſthæc non modo aliunde, ſed & complura eorum ab hepate profluere: quemadmodum *Bartholinus* affirmaverat. Ideoque haud male me facturum arbitrabar, ſi hic loci de iiſdem paucula attexerem.

In homine, portio quædam pancreatis venam Portæ ad hepar deducit, eademque porum bilarium, meatum cyſticum, & ductum communem reducit ad inteſtina. Pars hæc lata ac plana eſt, atque utrinque membrana à peritonæo orta amicitur: anterius illius latus omento, poſterius autem meſenterio etiam videtur conjuncta; illudque ramus ſplenicus, hoc meſentericus comitatur Ab hac pancreatis productione in homine, fit, ut vena Portæ, porus bilarius, meatus cyſticus, & ductus communis, uſque adeo in occulto ſint, ut (niſi abraſo pancreate) conſpici nequeant. Simillimum quoque eſt vero, lymphæ-ductus hoſce ex hepate prodeuntes ſæpe ſimiliter abſcondi; adeoque ſerius innotuiſſe: etiamſi eadem vaſa in homine, inter pancreatis parenchyma ejuſdemque membranam à peritonæo ortam, manifeſte decurrentia nonnunquam viderim; reliquis interea vaſis jam dictis plane deliteſcentibus. In nonnullis, imo vero in pleriſque aliis animalibus, pancreas ad hepar minime pertingit; ideoque prædicta vaſa trans membranas deferentes facile conſpicua ſunt. In iiſdem etiam animalibus videre eſt alterius generis vaſa, exilia, tenuia, & tralucentia, humore aquoſo referta, ab hepate inter dictas membranas dela-

ta, & nonnunquam Portam, aliaque vaſa conſcendentia: ſuntque ea ipſa vaſa, de quibus nunc agimus.

Cum primum vaſa hæc conſpicatus eſſem, ſubiit animum *Aſellii* aſſertio, qua ait, exploratum ſibi eſſe, *venas lacteas in hepar diſtribui.* Crediderim autem, vaſa hæc aquoſa eum fefelliſſe, quæ facile pro venis lacteis habuerit; primoque intuitu æque promptum fuerit arbitrari, ea ad hepar ire, atque ab illo reverti. Si tamen, adhibita mora, experiri libeat, quonam humor in iis vergat; manifeſte conſtabit, eundem ab hepate non autem ipſum verſus tendere: idque etiam valvularum ſtructura, quæ numeroſæ in iis reperiuntur, dilucide evincit; illæ ſiquidem liquori ex hepate effluenti facile cedunt, regreſſuro autem occluduntur.

Porro, licet vaſa hæc interdum in itinere à pancreate ſuſtineantur (quemadmodum id fieri, certo comperi) in illud tamen minime diſtribuuntur. Quippe vel ad rami meſenterici latus feruntur; vel illum conſcendentia, à pancreate verſus meſenterium declinant, ubi venas deſerunt, rectaque ad receptaculum commune progrediuntur, in quod etiam ſeſe exonerant. Præterea, aquæ-ductus iſti (omnes nempe, qui ad hepar ſpectant) originem ſuam ducunt vel ab ipſo hepate, vel à veſicula fellea: qui verò ab hepate prodeunt, cæteris majores, aut ſaltem plures cernuntur. Si veſtigia eorum retrorſum legas, ſtatim ubi hepar ingreſſus fueris, videbis illos à capſula Portæ excipi, & abſcondi; adeo ut ulteriorem eorum progreſſum indagare plane arduum ſit. Veriſimile autem eſt, eos capſulæ illius, porique bilarii in eadem concluſi, diſtributionem ſequi; neque uſpiam in ipſum hepatis parenchyma emigrare. Enimvero ſi alicubi in parenchyma diſtribuendi eſſent; qui fit, ut in ipſius partem illam,

quam

quam (capſulam adeuntes) pertranſeunt, minime diſſeminentur? Aquæ-ductuum horum in aliis locis diſtributiones, quoniam ad præſens noſtrum inſtitutum minus attinent, impræſentiarum haud ulterius proſequar.

Cap. XXXII.

De Vaſorum in hepate connexionibus; iiſque primum, quibus Porta & porus bilarius mutuo conjunguntur.

TRia hepatis vaſa præcipua, nempe Porta, cava, & porus bilarius, diverſimode inter ſe connectuntur. Et duo quidem harum connexionum genera nullo alio, intercedente eveniunt; tertium autem ſecus ſe habet. Porta ſcilicet & porus bilarius immediate conjunguntur; idemque ſimiliter Portæ, cavæque ramis paſſim contingit: porus autem bilarius & vena cava, nuſpiam, niſi Portæ interventu, copulantur. De tribus his connexionum modis nunc paucis dicendum eſt.

Tria connexionum genera.

Primo, ad venæ Portæ atque pori bilarii connexiones quod attinet, jam ſupra diximus, vaſa illa ubique per hepar ſeſe invicem comitari: adeoque id ſolum de iis inquirendum reſtat, cur toto diſtributionis tractu inſeparabiliter commeent? Qui vaſorum conjunctionem quamlibet *anaſtomoſeωn* nomine indigitant, has etiam fortaſſis in eum finem extructas arbitrabuntur: rem autem diligenter perpendenti liquido conſtabit, nullam uſpiam *anaſtomoſin* in his vaſis reperiri.

Porta cum poro bilario conjungitur.

Ego certe operam impendi ſedulo, ut quid de hac re eſſet, certior fierem: in eumque finem omnes Portæ ramulos (quorum quidem qua-

interque ea vaſa nulla anaſtomoſis.

qualiſcunque amplitudo operationi hujuſmodi non refragabatur) in excarnato hepate aperui; quæſivique. diligenter, num è vaſe in vas hiatus aliquis pateſceret: idque demum vere teſtari poſſum, nullum omnino vas (quod præ exilitate indaginem non effugiat) hoc pacto pertuſum eſſe. Neq; rationi ſane conſentaneum videtur, ramuſculos aut vaſa capillaria *anaſtomoſibus* donari, cum majora vaſa (quæ iis admittendis magis idonea ſunt, adque eundem modum inter ſe connectuntur) iiſdem careant.

connexionis ratio. Quinetiam, ſi inter vaſa hæc anaſtomoſes aliquæ darentur, cauſa nulla aſſignari poſſet, cur non ſanguis pariter aliquando in vaſis felleis, perinde atque bilis reperiatur. Porta enim ſanguinem præcipue in ſe continet: & licet bilis aliquid ei commiſceatur, hæc tamen ſanguini permixta, una cum ipſo commeat, nec ab illo ſejungi poteſt, niſi peculiari colatorio, cujus modum poſtea explicabimus. Hoc nunc ſolum dicimus, non poſſe bilem (poſitis ejuſmodi anaſtomoſibus) à ſanguine ſecerni: ſiquidem nemo cauſam dixerit, cur, cum meatus hi utrique humori ex æquo pateant, alterum tamen eorum excipiant, alterum vero excludant foras: abſque quo diſcrimine ſi fuerit, perfecta aliqua ſeparatio nequaquam inſtitui poſſit.

Adhæc, ſi anaſtomoſes bilem à ſanguine ſecernerent, haud facile quis *parenchymatis* uſum commodum inveniat. Credimus enim (idque poſtea apertius conſtabit) ſeparationem hujuſmodi eſſe parenchymatis munus præcipuum: eoque ablato, pars hæc, priſtino honore exuta, omni fere officio privabitur. Nam fruſtra dixeris, ſecretionem hanc partim ab anaſtomoſibus, partim etiam à parenchymate abſolvi. Natura enim rebus conſimilibus producendis inſtrumentis adeo diſparibus (in quibus haud facile operandi modum communem invenias)

num-

nunquam utitur. Sæpe quidem in prægrandi hujuſmodi opere ſocias operas adſciſcit, facitque, ut pars parti auxilium ferat: pars tamen quælibet privato muneri incumbit, totumque penſum non niſi cum reliquis abſolvit. At vero ſi anaſtomoſes pariter atque ipſum parenchyma bilem à ſanguine dirimant, agentia tam diverſa totũ opus ſingillatim exequuntur: quod parum veriſimile eſt, ubi communia auxilia, quibus ad eundem modum operentur, nulla adſunt.

Quorſum igitur Porta atque porus bilarius, quocunque demum pergunt, inſeparabiliter adeo arcteque conjunguntur? Nempe 1. ut Porta tanto facilius poro bilario vaſa capillaria ſuppeditet. Quippe jam antea à nobis dictum eſt, arterias capillares in eum ex arteria hepatica tranſmitti, ac proinde neceſſario quoque venis capillaribus donari, quæ ſane aliunde, quam à Porta eidem immediate connexa, haud adeo commode prodierint. 2. Ut connexionis hujus ope, vaſi alii ab alio robur accederet, & utrunque acceſſorio capſulæ communis auxilio fueretur. 3. Ut vaſa hæc cum minimo alterutrius impedimento diſtribuerentur. Enimvero hoc pacto nec ſeſe invicem decuſſant, nec aliter obſtaculo ſunt, neque etiam ambo ſimul multo plus ſpatii obtinent, quam Porta ſola occuparet. Denique ab hac pori bilarii Portæque vicinitate, bilis ſanguini permixta ad ſecretionem præparatur, eoque facilius poſtea in parenchymate à ſanguine ſecedit. Eſt enim vaſis felleis cum humore billioſo magna familiaritas & ſimilitudo; ac propterea ſanguine in proximo præterfluente, bilem ad ſeparationem inde faciendam extimulant, ſollicitantque ut cum partibus ſibi magis ſimilibus conſocietur. Quamobrem etſi antea inficias iverim, à Portæ porique bilarii connexione, ſive anaſtomoſeon opera, actualem aliquam ſeparationem fieri; non

connexionis ratio.

nego tamen, ob vaſorum eorum vicinitatem humorem felleum ad ſecretionem incitari, varieque eadem in ſanguinis maſſam agere.

Cap. XXXIII.

De venæ Portæ & Cavæ in hepate connexionibus.

Connexionum harum tres ſpecies. l. 1. c. 14.

NEmo connexiones has dari diffitetur, earumque in excarnando hepate tria genera occurrunt, quas *Bartholinus* ſic deſcribit: *Manifeſtum eſt diligenter inquirenti, conjungi has radices modo per tranſverſum, ut altera alteri quaſi per medium incumbat; modo extrema unius venæ tangunt extrema alterius; modo extrema unius tangunt medium alterius.* Tria hæc connexionum genera (modo rite intelligantur) utpote ſenſui obvia, omnino concedenda ſunt: quamquam ſecundum genus, uti poſtea dicetur, minus recte ab eo deſcribitur. Hic autem præcipue inquiſitu dignum eſt, numnam (ut *Bartholinus*, aliique voluerunt) in illis connexionum locis, venæ Portæ cum cava *anaſtomoſes* intercedant.

Anaſtomoſes autem nuſpiam.

De iis *Anatomici* alii aliter ſentiunt: quidam enim dari negant; nonnulli ambigunt; plerique vero eaſdem profitentur. Ipſe quidem diu ſententiæ anceps hæſi, quid de hoc negotio ſtatuerem; ideoque ſummam in iis indagandis diligentiam adhibui: cumque modum excarnandi hepatis expeditiſſimum indeptus eſſem, bovina jecinora aggreſſus ſum, ut ſi quæ *anaſtomoſes* à Natura exſtructæ eſſent, eaſdem in vaſis illis peramplis deprehenderem. Poſtquam autem ſpem meam non minus hic, quam in jecinoribus quæ carne exueram, fuſtra eſſe ſenſi;

cœpi

cœpi illico ſuſpicari, autores omnes, earum aſſertores, plane hallucinatos eſſe: eoque magis, quia ipſemet ſæpe me illas reperiſſe credidi, cum tamen facto diligentius examine, errorem meum pariter atque errandi anſam deprehenderim: quam mox, ubi de tribus illis connexionum generibus particulatim agetur, paucis exponam; quia & alii forſitan ad eundem lapidem offenderint. Prius autem de connexionibus his univerſe aliquid dicendum eſt.

Ubicunque igitur venæ cavæ Portæque rami ſeſe invicem contingunt (quod plurimis in locis fit, ubi majores ramuli occurrunt) arcte adeo inter ſe connectuntur, ut citra alterutrius rupturam divelli nequeant. Hincque, opinor, factum eſt, ut Anatomici hiſce in locis *anaſtomoſes* conſtituerent; etiamſi re penitius inſpecta, nullæ omnino ibidem reperiantur. *Connexiones iſtæ quomodo ſe habeant.*

Porro certum eſt, ubi rami hoc pacto committuntur, membranam multo *tenuiorem* conſpici, quam Portæ tunica alibi eſſe ſoleat: idque forte conjecturam jam dictam confirmaverit; quaſi ex Naturæ conſilio tunica ibidem tenuior extructa ſit, ut humores è vaſe in vas facilius tranſudarent. Eſt autem hoc ſubleſtæ fidei argumentum: ſiquidem membraneum repagulum nuſpiam à Natura inſtituitur, ubi canali opus eſt; nec unquam ad unius humoris ab altero colaturam ſive ſeparationem, membranæ opera utitur; ſed ſemper parenchyma aliquod negotio huic deſignat; humoreſque hoc pacto ſecreti, alii alio per diverſa vaſa abeunt. Membrana autem in ejusmodi vaſorem connexionibus pertenuis extruitur, quia validiore illic munimine nihil erat opus. Utcunque enim tenuis conſpicitur, non minus tamen firmam eam, quam valvulas ullas in

venis conſimilis magnitudinis uſpiam in toto corpore reperias: atque hæ nihilominus ſanguinem, alio quam oportet fluentem, facile arcent ac repellunt.

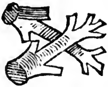
Præterea membrana ibi loci tenuis reperitur; quia ubi Porta & cava connectuntur, tunica Portæ exterior deſideratur, & ſolitaria duntaxat tunica utrique vaſi inſervit. Quo fit, ut vaſa hæc licet decuſſatim incedant, ſpatii tamen, quantum fieri poterat, minimum occupent, parumque alia aliis moleſta ſint. Natura certe amat compendia; nec ambages quærit, ubi rem ſuam minore negotio perficere queat; idque hic obtinet, ubi communem Portæ capſulam exuit, facitque ut in connexionibus hiſce ſimplex tunica utrique vaſi ſubſerviat, eademque opera canales ambo ſatis ab invicem diſterminentur. Quippe ejuſdem texturæ & firmitudinis eſt cum interna ſive propria Portæ tunica, & conſimilis ſoliditatis atque roboris cum tunica ramorum cavæ, quæ in hepate pariter ſimplex conſpicitur, & tamen ſanguinis tranſudationem impedit. Fatendum itaque eſt, tunicam hanc quoque in connexionibus jam dictis idem præſtare poſſe; præſertim cum membrana hæc ſanguinis utrinque æquali preſſura, à nimia diſtentione protegatur.

Quomodo Anatomici ab illis connexionum generibus anaſtomoſeôn ſpecie decepti fuerint.

Supereſt, de tribus connexionum harum generibus *particulatim* aliquid dicamus, ſimulque oſtendamus, quomodo quodlibet eorum anaſtomoſeos ſpecie fefellerit: idque lucem aliquam controverſiæ hujus tenebris adſperget.

à primo.

Primum harum connexionum genus eſt, cum ramus alter alteri per medium, ad decuſſis formam, incumbit: nempe hoc modo Hoc genus connexionis in excarnando hepate ſæpe fit obviam, operationemque plurimum retardat; quoniam, ubicunque tales vaſorum noduli occurrerint, parenchyma ipſum veluti circumvallant,



lant, neque avelli facile patiuntur. Imo vero ex ipſa excarnandi difficultate facile connexionum harum locum dignoſcas, etiam antequam videris. Sæpe in utriuſlibet vaſis majoribus ramis occurrunt, eoque nomine facilius examinari queunt. Id etiam obſervatu dignum eſt, vaſa hoc pacto unita haud pari magnitudine prædita eſſe; verum aliquando cavæ, interdum Portæ ramos præcellere.

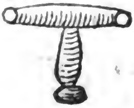
Has verò connexiones non eſſe *anaſtomoſes*, ipſius ſenſus arbitrio facile conſtat. Nam ſi vaſa ambo, ubi ita conjunguntur, aperias; tunicam intermediam, quamvis tenuem ac pellucidam, non minus tamen denſam poriſque privatam invenies, quam propria & ſingularis utriuſlibet vaſis tunica uſpiam alibi conſpicitur. Imo vero, ſi, adaperto utroque vaſe, connexionem hanc claræ luci expoſueris; membranæ interſepientis denſa atque uniformis textura, eandem ibi loci minime perviam eſſe, facile perſuaſerit. Quin addo amplius, etiamſi perſpicillorum opera poroſitates ejus indagaveris, nullas tamen ullibi reperies: quod mihi irrefragabile argumentum habetur. *Error evincitur.*

Illud autem forſitan nonnullos deceperit (quemadmodum & me quoque ab initio fefellit) quod in connexionum harum extremis oris parva interdum foramina conſpiciantur, quæ facile primo intuitu pro anaſtomoſibus habeas, attamen ulterior hujus rei indagatio, nullas plane ibidem reperiri, certiorem faciet. Quippe indita leniter in quodcunque eorum foraminum acicula, aut ſtylo quopiam tenuiore, facile comperies, illud in alium aliquem ramulum pateſcere, qui à ramo, in quo foramen

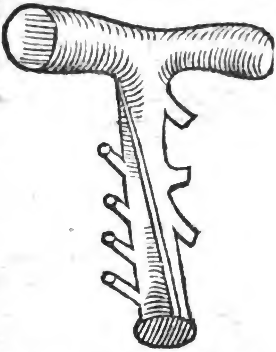
conſpi-

ſtylũ indideris, facile conſtabit, immiſſos ſtylos per varios canales ferri, neque ſibi invicem occũrrere. Liquet denique, utrumlibet vas in alterum non deſinere, ſed abire in ramulos & vaſa capillaria ſui generis: quod certe nequaquam fieret, ſi in adjunctum ſibi vas terminaretur.

Tertium connexionis genus eſt, cum vas unum alterius lateri directe occurrit, nempe ad hunc modum. Viſo primum hoc connexionis genere, arbitrabar me anaſtomoſin certo deprehendiſſe. Quippe ramuli è Porta prodeuntis extremitas, majori venæ Cavæ ramo inſtar hirudinis adhærebat. *quomodo tertium.*



Aperui itaque è regione illum cavæ ramum, viſurus num foramen tranſituſq; aliquis inter ea vaſa pateſceret. Atque eccum foramen comparuit: adeoq; *anaſtomoſes* dari, mihi tum ratum erat: ſed mutavi illico ſententiam; nam ſi foramen iſtud anaſtomoſis eſſet, deberet certe in ramulum venæ Portæ ei annexum aperiri; quod etſi ita videretur fieri, minime eſt factum tamen. Nam indito in illud pertenui ſtylo, ſenſi eum in ramulum è cavæ ramo ibidem oriundum penetrare, eratq; ramulus iſte prædicto jam Portæ ramulo conjunctus; ſecundo nempe connexionis modo, ſive hac facie. Nimirũ vas illud, quod cavæ lateri adhærebat, ſimplexque Portæ ramulus primum intuenti videbatur, erat revera ſurculus duplex, è Portæ ſcilicet cavæque ramulis compoſitus. Quippe



oppoſito ſplendidiore lumine, licebat duo vaſa cognoſcere, aliudque quodammodo ab

alio

alio diſtinguere: inditiſque utrinque in ambo vaſa ſtylis exilibus, ii manifeſte ſeſe invicem prætereuntes, diverſorum vaſorum varios canales penetrabant, neque ſibi mutuo occurrebant; uti fieri neceſſario oportuit, ſi modo *anaſtomoſin* aliquam ibidem efformaſſent. Quibus cognitis, mihi certum erat, nullam omnino anaſtomoſin inter hæc vaſa intercedere; verum Authores omnes, qui eaſdem adſtruerent, aliquo errore (& fortaſſis eo ipſo, qui me primum fefellerat) deceptos fuiſſe.

Au'orum de hac re teſtimonia. Ex jam dictis conſtat, nullas *anaſtomoſes* ſenſuum indicio dignoſci poſſe, licet tria iſta connexionum genera oculis manifeſta ſint. Robur porro huic ſententiæ addunt ipſorummet Authorum, qui eas aſſerunt, teſtimonia; præſertim eorum, qui eas diligentiſſime perſcrutati ſunt. Fatetur enim *Spigelius*, *anaſtomoſes haſce exiles admodum eſſe, ut Veteres propterea inconſpicuas cenſuerint.* Atque ipſemet *Bartholinus*, earum vindex acerrimus, concedit, *non apparere ad oculum omnium anaſtomoſeῶn genera in demortuis.* Cur autem addidit, *in demortuis?* an ut tacite nobis fidem faceret, eaſdem in viventibus conſpicuas eſſe? Id vero non auſus eſt aperte profiteri; neque modum ullum docuit, quo illæ in talibus conſpici poſſint: quod tamen factum oportuit, feciſſetque proculdubio, modo ei aliquis innotuiſſet. Ipſemet tamen paulo poſt explicate magis loquitur: *Ego*, inquit, *curioſe in bovino hepate inquiſivi anaſtomoſes manifeſtas, in quibus magis, ob magnitudinem, conſpicuæ eſſe debebant, exemplum doctiſſimi Slegelii ſequutus: verum enim vero oculum fugiunt.* Paucíſque interpoſitis, addit: *Cæterum nuſquam pervio foramine ſtylus per ullam anaſtomoſin admittitur.*

At enim *Bauhinus* videtur eaſdem ſenſus quoque teſtimonio evincere; *monet* enim *præcipue ob-*

obſervandam inſignem anaſtomoſin, quæ canalem æmulatur, & eſt veluti communis & continuus ductus, ex radicibus Portæ in radices cavæ, ſtylum ſatis magnum admittens. Certum autem eſt, *Bauhinum* de *canali venoſo*, loqui; appellat enim *anaſtomoſin, quæ canalem æmulatur:* quæ ab omnibus anaſtomoſeōn generibus hîc controverſis longe diſcrepat; atque ipſemet quoque eam peculiarem conſtituit, dum haud plures ejuſmodi in toto hepate agnoſcit. Nos vero non negamus anaſtomoſin illam in embryis & recens natis reperiri; eademque à nobis jam antea non ſolum admiſſa, ſed & deſcripta eſt. Hæc autem à propoſito noſtro aliena eſt, quoniam in embryis duntaxat recenſque natis conſpicitur, in ætate vero provectioribus occluditur; quod fortaſſis à *Bauhino* minus fuit animadverſum: quippe paulo antequam *canalis* hujus meminit, loquitur de fœtu recens excluſo, & de umbilici inſufflatione, qua anaſtomoſis hæc dignoſcatur. Quamobrem dum *Bartholinus* confirmandis ſuis anaſtomoſibus hoc teſtimonio utitur, non videtur *Bauhini* mentem recte aſſequutus, nec *canalem* hunc *venoſum* agnoviſſe. Quod ſi *Bauhinus* cenſuerit, *canalem* hunc in viris perinde atque in embryonibus & infantibus pateſcere; ipſemet profecto, experientia teſte, egregie fallitur. Ratum itaque eſto, anaſtomoſes haſce ipſius teſtimonio demonſtrari nequaquam poſſe.

Bartholini ſententia perpenditur.

Nec ſane tutum videtur, ut quis veritatem indagaturus, relicto ſenſus indicio, incertæ rationis conjecturæ acquieſcat. Quare miror hæc verba *Bartholino* excidiſſe, *Negandum tamen non eſt, in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter tranſitus neceſſitatem.* Nam ſi tranſitus iſte nobis incognitus eſt, unde compertum habuit, eum naturæ notum eſſe? Quia, ait, neceſſe eſt ſanguis è Porta in cavam tranſfluat.

fluat. An autem propterea neceſſe, ut id per *anaſtomoſes* fiat? quidni, obſecro, per parenchyma? *Quia*, inquit, *ſolus per carnem tranſitus non ſufficit in celeri & copioſo fluxu.* Hæc unica eſt ratio, propter quam, in hoc negotio, ſenſus arbitrio ſtare noluit.

Ego vero libenter *Bartholino* conceſſerim, debere ſanguinem, qui in Porta eſt, aliquo modo in cavam tranſmitti, eſſeque tranſitum hunc plane neceſſarium; ut ita ſanguis, qui per arteriam cœliacam & meſentericas continue in inteſtina, meſenterium, pancreas, lienem, &c. protruditur, in cavam poſtliminio reducatur, indeque ad cor redeat, laboremque denuo in orbem redintegret. Quinetiam, ſi quis chylus è lactibus adveniens cum ſanguine commiſtus fuerit (complures enim arbitrantur venarum lactearum partem aliquam ad hepar tendere, atque illic in Portæ ramos transfundi: in quam tamen ſententiam haud facile conceſſerim) oportet ſane, eum quoque una cum ſanguine, eodemque itinere traduci. His conceſſis, inquirendum eſt, quanam via humores iſti è Porta in Cavam commigrent.

Bartholinus (uti diximus) exiſtimat, tranſitum per parenchyma in celeri & copioſo ſanguinis fluxu non ſufficere. Non itaque plane traductionem quamlibet per parenchyma inficiatur; ſed in copioſis ſolum atque incitatis fluxibus, anaſtomoſes ſuas parenchymati ſubſidiarias advocat; ut, ubi res ab hoc ſolo præſtari nequit, illæ opitulatum veniant. Scilicet, ex ejus ſententia, anaſtomoſes eundem uſum hic obtinent, quem emiſſaria ſive cataractæ in molis aquaticis ſolent. Nimirum, ſi plus aquæ affluxerit, quam verſandæ molæ ſatis ſit, quod nimium eſt, per emiſſaria ejus transfunditur: ſimiliter, ſi plus ſanguinis in hepar irruat, quam per ejus parenchyma in cavam tranſmitti poſſit; ſuper-

ſuperfluum illico per anaſtomoſes amandatur. Eſt autem hæc opinio plurimas ob cauſas rejicienda. Nam

1. Hæc ſententia ſtatuit anaſtomoſes iſtas modo apertas, modo clauſas eſſe; quod ſane fieri non poteſt, ubi nullæ valvulæ, aliæve machinæ à Natura extructæ ſunt, quibus meatus hi vel aperiantur, vel claudantur, prout uſus poſtulaverit; quod tamen facto opus erat, ſi eorum nullus uſus eſſet niſi in celeri & copioſo fluxu.

2. Natura ſemper magnis præcipitatiſque inundationibus exonerandis, meatus conſpicuos ampIoſque efformat: hi vero (ſi qui adfuerint) exigui adeo ſunt, ut oculorum aciem omnem, adhibita quoque perſpicillorum ope, ſubterfugiant. Quapropter parum veriſimile eſt, eos humoribus affatim irruentibus aliorſum derivandis inſtitutos eſſe. Accedit, quod connexiones iſtæ raræ admodum ſint, & perforationes earum (ſi modo ullæ fuerint) exiguæ adeo, ut parva admodum humorum copia illac pertranſire queat, eorumque pars ſolum tenuiſſima (relicta in iis anguſtiis craſſiore fæce) tranſcoletur: ideoque natura imprudentiæ nomine accerſenda eſſet, quæ remedium ejuſmodi adhibuerit, quod deſtinatum opus retardet potius quam promoveat. In embryone ſane canalem venoſum peramplum exſtruxit, qui ſtylum mediocrem facile admiſerit; in eum nempe finem, ut ſanguinis è vena umbilicali affluentis gurgitem in cavam deducat. Sciendum tamen, venam hanc umbilicalem ante natum hepar exiſtere, &, tunc temporis, ſolum atque immediate per canalem hunc in cavam exinaniri. Poſtea vero, efformato jam hepate, canalis hic venoſus (habita ratione umbilicalis venæ, aut hepatis) indies minuitur. Certo documento, Naturã ſtatim ab initio à canali venoſo ſanguinis impetũ avertere, eundemq; aliorſum, nem-

nempe per hepatis parenchyma, in cavam protrudere. Poſt partum autem, præciſo jam plane per umbilicalem venam ſanguinis curriculo, fluxus quoque hujus per canalem venoſum prorſus abrumpitur, ſimulque vas iſtud (ad umbilici modum) in ligamentum, ſive radicem ligamenti degenerat. At vero ſi poſt partum emiſſariis ejuſmodi opus eſſet, per quæ copioſus ſanguis evacuaretur; cur, obſecro, *canalis* iſte occluditur; ſiquidem per hunc nimia illa ubertas commode depleri poſſet? vel potius quomodo claudi potuit, ſi etiamnum tali ſanguinis traductioni ex uſu eſſet? Quoniam itaque natura canalem hunc à partu occludi ſinit; manifeſtum eſt, anaſtomoſibus haud magnopere opus eſſe, quibus ſanguis celeriter copioſeque affluens egeratur foras.

3: Sanguis per Portam illabens, bili commiſcetur; quam ab illo ſeparari convenit, priuſquam in cavam elutrietur. Ideoque antequam eò perveniat, opus eſt partem bili ſecernendæ deſtinatam pertranſeat. Quamobrem ſupereſt inquiramus, num parenchyma à natura ad id munus inſtitutum ſit, an vero connexiones illæ, de quibus nunc agimus. Quippe haud fas eſt credere, naturam ad unum idemque officium peragendum varia ac diverſa organa conſtruxiſſe. Utitur enim illa, ad quemlibet finem obtinendum, medio maxime accommodo: quod, niſi unius generis, eſſe non poteſt. Nam ſi res aliqua propoſito peragendo optime conveniat, alia ſane quatenus ab illa diſcrepaverit, eatenus quoque eidem efficiendo minus commoda cenſeri debet. Ac propterea vel parenchyma ab hoc munere feriatur; vel fictitiæ hæ anaſtomoſes bili à ſanguine ſeparandæ minime deſignantur: Enimvero diverſæ plane ſunt harum partium conſtitutiones: eſtque profecto parenchyma tali ſeparationi faciendæ maxime idoneum,

neum, ramorum autem Portæ & cavæ connexiones ab ejuſmodi officio prorſus alienæ ſunt. Adſunt enim parenchymati vaſa fellea capillaria, quæ bilem in eo ſecretam mox auferant; cavæque capillaria, quæ ſanguinem puriorem redditum abducant foras: connexiones autem iſtæ nullis vaſis felleis præditæ ſunt, quibus humorem illum avertant. In quem itaque finem ſeparatio ejuſmodi inſtituitur? aut quo, precor, humor ita ſecretus evadet? Quoniam igitur connexiones hæ bilem à ſanguine ſegregare nequeunt; certum eſt, eaſdem huic è Porta in cavam tranſvehendo nequaquam extructas eſſe.

4. Natura, ut dictum eſt, non ſolet vaſa oblique per latera, ſed directe per extrema eorum exonerare. At enim, inquis, exteriores ſaltem corporis venæ mutuis paſſim anaſtomoſibus invicem conjunguntur. Reſpondeo: Anaſtomoſes hæ omnibus conſpicuæ ſunt, ſanguiſque tranſit è vaſe in vas aliud per apertum canalem, qui perinde in utrumlibet vas quaſi terminantur; non autem per utriuſlibet vaſis laterales tunicas obſcura quadam tranſudatione permeat: quemadmodum hic fingendum eſt, humorem, ubi connexiones illæ reperiuntur, per tunicam utrunque vas interſepientem tranſmitti. Quinetiam affero, nullos ejuſmodi tranſitus per latera vaſorum, ullibi in toto corpore occurrere. Præterea, vaſa iſta in connexionibus hiſce minime terminantur, verum ulterius procedunt, atque porro diſtribuuntur; quod certe fruſtra fieret, ſi in illis connexionibus deplerentur: quorſum enim jam exinanita, ulterius procederent? Obſervatu ſane dignum eſt, venas haſce ultra connexionum loca, haud in pauciores hepatis partes ramificari, quam ulla alia ejuſdem magnitudinis vena ſolet, licet ab omni connexione libera fuerit. Argumento certiſſimo,

mo, non ibi earum operam deſinere, ubi conne-ctuntur; ſed perinde ac ſi nullibi copulatæ eſſent, totum iis penſum adhuc abſolvendum eſſe: quapropter etiam in partes hepatis haud pauciores diſtribuuntur, quam ſi nulla uſpiam connexio contigiſſet. Quorſum vero iſtuc? deberet ſaltem ramificatio earum minor eſſe, quam aliorum paris amplitudinis vaſorum, quæ iſtiuſmodi emiſſariis deſtituuntur, per quæ partem ſui oneris medio itinere deponant. Quoniam igitur hæ venæ ultra connexiones ſuas nihilo minus porro diſſeminantur, quam ſi nulli ejuſmodi connexus omnino obtigiſſent; clare conſtat, eas nullam ſarcinæ ſuæ partem in connexionum locis deponere, ſed duntaxat per ultima ſua capillaria (quemadmodum & aliis ramulis ab omni copula liberis uſu venit) humorem ſuum effundere.

cap. 17. §.4. & 5. Poſtremo, jam ſupra aſſeruimus, venam Portæ per totum hepar æqualiter diſtributam eſſe, totique ejus parenchymati proportionaliter reſpondere: (adeo quidem, ut vaſa omnia capillaria æqualis cum trunco capacitatis ſint; neque hic amplius adferre, quam illa in parenchyma transferre poſſint;) ipſumque parenchyma omnibus capillaribus par eſſe, tantundem in radices cavæ amandare poſſe, quantum omnia Portæ capillaria advehere queant. Ipſæ denique radices cavæ conſimili proportione conſtant. Ac propterea anaſtomoſibus auxiliatricibus nihil opus eſt, quæ operis partes conficiant; quippe totum negotium hoc pacto facile abſolvitur: nulla enim parenchymatis particula plus ſanguinis admittit, quam qui per minimum capillare vas ad eandem affluit; à quo ſane nequaquam opprimi poteſt. Nam licet ipſemet Portæ amnis peramplus ſit, in aliquot tamen mille rivulos diviſus (quot nempe vaſa capillaria reperiuntur) eorum quilibet

paren-

parenchymatis parti, cui miniſtrat, parum negotii faceſſit: tandemque, *multorum manibus grande levatur onus.*

Ad ulteriorum ſententiæ hujus confirmationem, experimentum afferam memorabile, quod non ſolum tranſitui huic ſanguinis è Porta in cavam, ſed & aliis plurimis ad circuitionem ſanguinis ſpectantibus claram facem præferat. Facta nempe non ita pridem, in Theatro Anatomico Londinenſi, privata cadaveris diſſectione, cui Collegæ ſolum aliquot intererant; viſum eſt experiri, quam facile aqua, vi in Portam protruſa, hepar pertranſitura eſſet. Veſicam itaque bubulam prægrandem ſiphoni adaptatam (quemadmodum in enemate exhibendo apud nos fieri aſſolet) aqua calida, lactis pauxillo colorata, implevimus; fiſtulæque apicem, Portæ juxta hepar inditum, filo conſtriximus; ut ſcilicet, ne quid humoris relaberetur, proſpiceremus. Quid fit? Compreſſa fortiter veſica, aqua illico hepar pertranſiens, cavam ingreditur, indeque in dextrum cordis ſinum delata, per venam arterioſam pulmones adit, iiſdemque trajectis, in ſiniſtrum ventriculum delabitur, hinc in aortam fertur, & denique clara lactei hujus humoris veſtigia in ipſis renibus deprehendimus. Relicta autem hiſtoriæ parte illa, quæ ad rem præſentem nihil attinet; liquor hoc pacto in hepar immiſſus, ſanguinem paulatim non ſolum è majoribus vaſis, ſed è capillaribus etiam, ipſoque parenchymate prorſus eluebat. Viſus enim eſt color parenchymatis ſanguineus ſenſim evaneſcere; ablutoque mox omni ſanguine, hepar ex albo fuſcoque flaveſcebat: Idemque color (ut veriſimillimum mihi videtur) nativo hepatis colori propinquior eſt; quam rubicundus ille, quem à pertranſeunte ſanguine mutuabatur. Facto ad hunc modum hujus rei

Experimentum egregium.

M pericu-

periculo, ipſum hepatis parenchyma alte incidimus; ut conſtaret, numnam intima illius ſimiliter permutata eſſent: ſanguinemq; omnem inde adeo ablutum reperimus, ut vix alio pacto id æque fieri potuiſſe videretur: quippe totum parenchyma colorem modo dictum planiſſime oſtendit. Jam vero, ſi injectus liquor, anaſtomoſeωn opera, hepar penetraſſet; quî factum, ut omnis ſanguis inde elueretur, & parenchyma ejus, dempto ſanguineo colore, novum illico ſua ſponte indueret? Aqua certe colorem illi nullum indidit, quo ipſa caret: nec lac etiam flavum aut fuſcum colorem, quem modo diximus, eidem impertiit: licet hic illius opera ad albedinem magis accedere potuerit. Verum ne quid ultra litis ſupereſſet, ſæpe, aqua ſolo injecta, hujuſce rei experimentum inſtitui, apparuitque ex pallido flavoque infuſcatus color. Et quoniam hic in omnibus parenchymatis partibus conſimilis videbatur; indicium fecit, aquam ſingulas ipſius partes æqualiter perluiſſe: quod profecto fieri nullo modo potuiſſet, ſi pars ejus (facto per anaſtomoſes tranſitu) immediate in cavam perreptaſſet. Sanguinem autem naturaliter eodem, cum aqua hac, itinere deferri; nemini, opinor, erit dubium. Quapropter concludendum cenſeo, eundem, non quidem per fictas illas anaſtomoſes elabi, ſed ipſum hepatis parenchyma percurrere.

Connexionum harum uſus. Supereſt ſolum dicamus, ſiquidem nullæ illic anaſtomoſes reperiantur, quibus uſibus igitur vaſorum horum connexiones inſerviant. Reſpondeo,

1. In eum uſum extructæ ſunt, ut friabilem imbecillamque parenchymatis cohærentiam firment ac corroborent. Videmus enim inter excarnandum hepar, parenchymatis portiunculas ægrius multo in connexionum earum locis, quam alibi, avelli.

2. *Li-*

2. Ligamentum ſuſpenſorium (cujus potiſſimum robore hepar ſuſpenditur) cavam circumambit, eidemque firmiter adalligatur; adeoque, mediante cava, veluti radices in hepar agit: quippe hæc radices in totum hepar ſpargit; quæ Portæ ramulis paſſim cohærentes, ligamento huic firmitudinem præbent, omnemque lacerandi hepatis metum tollunt.

Poſtremo, quoniam neceſſe erat, ut Porta & cava (quarum trunci in diverſis hepatis locis ſiti ſunt) ſeſe invicem decuſſarent; connexionum harum ope fit, ut minus ſpatii occupent, minuſque ſibi invicem moleſtæ ſint.

Præter jam dictos connexus Portæ cum vaſis felleis, interque nonnullos Portæ cavæque ſurculos; eſt etiam alia (non tamen immediata) inter vaſa fellea & cavæ ramulos connexio. Cum enim vaſa bilaria Portæ ramos perpetuo comitentur; fieri non poteſt, quin, ubi Porta cavæ concungitur, illa quoque vaſa cum hujus ramulis connexionem aliquam ſortiantur. In omnibus jecinoribus, quorum excarnandorum mihi hactenus facta eſt copia, etiamſi trium horum vaſorum nodi ſæpe occurrerent, ſemper tamen vena Portæ vas felleum & cavæ ramum intercedebat, adeoque hæc vaſa nunquam immediate conjungebantur. Quod propterea factum arbitror, ne rami venæ cavæ, puriori ſanguini avehendo deſtinati, à vaſorum felleorum vicinia amarorem aliquem contraherent, ſanguiſque inde facilius bileſceret.

De Tabulis ſive Figuris excarnato hepati adſcriptis.

UT hepatis deſcriptiones omnes à nobis traditæ clarius intelligantur, viſum eſt tabellas duas excarnati hepatis adjungere; quarum

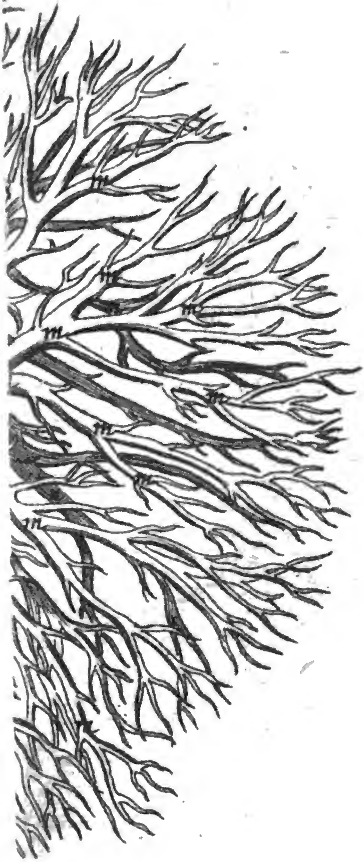
illa vaſorum in cavo, hæc in gibbo ejus diſtributionem exhibeat. De utraque vero univerſe moneo,

1. Majorem longe eſſe ramorum atque capillarium in hepate rite excarnato multitudinem, quam in tabulis hiſce expreſſimus: Idque data opera à nobis factum eſſe; quoniam aliter, ſi ramulorum in hepatis meditullium diſtributorum minuta veſtigia adpinxiſſemus, majorum vaſorum delineationi nebulas offudiſſent.

2. Haud eandem plane vaſorum diſtributionem in omnibus jecinoribus expectandam eſſe; neque ad eam prorſus normam, quam hic expreſſimus. Habebam præ manibus quatuor jecinora noviter carne exuta, cum tabulæ iſtæ exculpendæ eſſent; eorumque quodlibet ab aliis paululum abludebat. Natura ſcilicet vario itinere delectatur, quoties commode per diverſas ſemitas ad eandem metam itur.

3. Minora vaſa (puta arteriam, nervum & Lymphæ-ductus) haud eodem ſemper numero conſtare; eorundemque paucitatem amplitudine perpetuo compenſari. Reperiuntur nonnunquam duæ arteriæ hepaticæ, ſed exiliores. Vidi etiam tres nervos, quorum unius ramulus veſicæ felleæ famulabatur. Ipſi quoque Lymphæ-ductus numero admodum variant. Hic duos ſolum exhibui; quoniam in excocto excarnatoque hepate haud plures deprehendi, etiamſi in aliis jecinoribus ſæpe plures viderim.

TABU-



B

TABULÆ ISTÆ HEPAR A PARENCHYMATE SUO LIBERATUM EXHIBENT.

Figura prima ſimam ejus partem, una cum vaſis ibidem conſpicuis repræſentat.

A. *Pars hepatis dorſo vicina.*
B. *Latus illius dextrum.*
C. *Anterior ejus fimbria.*
D. *Latus ſiniſtrum.*
E. *Vena cava, ubi diaphragma pertranſit.*
E. 1. E. 2. E. 3. *Tres ejus rami primarii, in univerſum fere hepar diſtributi.*
F. *Vena Portæ ſurſum reflexa, ut alia vaſa facilius in conſpectum veniant.*
F. 1. F. 2. F. 3. F. 4. *Quatuor rami Portæ, in ſimi hepatis quadrantes diſperſi: quintus autem ab hoc latere conſpici nequit.*
G. *Veſica fellea.*
HH. *Vena umbilicalis in ligamentum degener.*
I. *Ductus communis.*
K. *Canalis venoſus, ligamenti jam munus obiens.*
L *Cavæ deſcendentis truncus.*
a. *Membranæ hepar inveſtientis portiuncula.*
b. *Pars diaphragmatis cavam circumplectentis.*
c. *Porus bilarius.*
d. *Meatus cyſticus.*
e. *Vaſorum horum concurſus.*
f. *Arteria hepatica.*
o o. *Nervi hepatici.*
p p p p. *Capſula communis aperta.*
q q. *Lymphæ-ductus.*
m m m. &c. *Portæ ramuli minores.*
n n n. &c. *Cavæ ramuſculi.*

FIGURA SECUNDA,

Partem Hepatis gibbam, & vaſa ibidem ſita explicans.

A *Pars hepatis ſuperior & dorſo proxima.*
B. *Pars ejus dextra.*
C. *Pars ima, ſive crepido anterior.*
D. *Pars hepatis ſiniſtra.*
E. *Truncus venæ cavæ ſupra diaphragma.*
E. 1. E. 2. E 3. *Tres illius rami primarii.*
F. *Sinus Portæ.*
F. 1. F. 2. F. 3. F. 4. *Quatuor Portæ rami, quadrifariam in hepar diſtributi.*
F. 5. *Quintus Portæ ramus, qui in altera figura deſcribi non potuit.*
G. *Veſicula fellea.*
H H. *Vena umbilicalis.*
I. *Ductus communis.*
a a a a. *Quinti rami Portæ ramuſculi præciſi, quo reliqua vaſa manifeſtius conſpiciantur.*
b. *Diaphragmatis portio, ubi cava annectitur.*
c. *Porus bilarius.*
d d. *Meatus cyſticus.*
e. *Vaſorum horum angulus unionis.*
m m m, &c. *Portæ ramuli minores.*
n n n, &c. *Ramuli minores Cavæ.*

Cap.



D

Digitized by Google

Cap. XXXIV.

De actione atque uſu hepatis: & primum univerſe de quarumlibet partium actione & uſu, deque methodo in dicendis propoſita.

Actiones uſuſque partium fere ſimul tractari ſolent: nec ſane commode de iiſdem ſeparatim egeris, cum ſibi invicem tantopere affines ſint. Quælibet enim actio proprio uſu gaudet, & unuſquiſque uſus actionem habet, à qua vel dependeat, vel cui inſerviat. Adeoque, ſi partis cujuſpiam uſus læſus fuerit, neceſſe eſt, ut actio aliqua atque item facultas ſimul detrimenti aliquid patiantur. Neque facultatem aut actionem aliquam plene deſcripſeris, niſi quoque aliarum quarundam partium uſus (ſaltem illi ſubſidiarios) explicueris. Eademque ratio eſt idonea, cur Auctores paſſim *actionis uſuſque* partium nomina conjunxerint. *De actionis, uſuſque partium diſcrimine.*

Uſus ſunt duûm generum: alter *activus* dici poteſt, utpote actionis cujuſpiam effectus; alter autem (diſtinctionis ergo) *paſſivus*; etſi pars interea, quæ uſum hunc præbet, vim nullam patiatur, libertateque ſua minime privetur. *Uſus duplex;*

Uſus *activus*, eſt actionis alicujus effectus, quatenus vel agenti, vel parti cuipiam alteri, vel etiam toti proficuus eſt. Quælibet enim actio, ut cauſam efficientem, ſic & finalem obtinet: eademque finalis cauſa, quandiu eſt in *intentione* agentis, manet etiamnum cauſa finalis; quamprimum vero ad *executionem* perducitur, ut rei propoſitæ *fructus* eſt, ita ipſiuſmet actionis *uſus* dici debet. Quippe actionis hujus uſus *activus* nil aliud eſt, quam quod agens eo dato finem ſibi propoſitum conſequatur. Finis. *activus & paſſivus.*

nis enim iſte neceſſario bonus æſtimandus eſt; ſic propterea ejuſdem acquiſitio ſimiliter bona fuerit, & conſequenter proficua ſive utilis. Ideoque actionis effectus (habitâ emolumenti ratione) prout actionis *finis* erat quoad *intentionem*; ita, quoad *executionem*, ejuſdem *uſus* eſt.

[illegible] eſt vel publicus, vel privatus.

Bonum ab agente propoſitum, ſi *privatum* duntaxat fuerit, ipſa quoque actio privata judicatur, uſuſque etiam privatus eſt, utpote privatæ ſolum partis (à cujus actione profluxit) commodo inſerviens. Sin autem bonum propoſitum fuerit *publicum*, actio quoque publica judicanda eſt, uſuſque publicus ſive toti ſubſerviens.

Num agens quicquam in uſum publicum moliatur.

Certum quidem eſt, actionis privatæ finem ab agente ſemper propoſitum eſſe: quandocunque autem pars aliqua privata fini publico miniſtrat, numnam finem illum ſibi deſtinet, merito controverſum eſt: videtur enim agens omne naturale rem ſuam ſolum agere, nihilque alterius emolumento conſulere. Reſpondeo autem, naturale agens abſolute in ſe conſideratum, ſui ipſius duntaxat curam gerere; idem tamen, quatenus pars eſt cum aliis, ad totius ſalutem, ſociali fœdere conjuncta, quatenuſque fœdus illud amat & expetit, cujus nomine ſitum atque ordinem, quem in toto nunc habet, obtinuit; oportet finem publicum, eo nomine ad ſe quoque ſpectantem, accuret. Quippe hac ratione, actio publica parti illi muneris officiive loco venit: debetque adeo pars iſta muneri huic, uſuique, qui inde ad totum redundat, ſtudioſe incumbere: alioquin enim fœderis cum toto icti nulla illi cura eſſet, quod in partis ad totum ſubordinatione conſiſtit, quatenus pars hoc pacto actioni aut uſui publico ſit accommoda.

Quamvis igitur organum quodlibet pruden-

denter adeo à Natura inſtructum ſit, ut pars quæque illius, dum agit, peculiari quadam delectatione afficiatur; neque ægre ferat, ſi pars alia quæcunque ejuſdem organi, opera ipſius utatur; imo vero licet interdum dici poſſit, partem aliquatenus proprio ſuo commodo inſervire, in eumque finem agere, etiam tunc temporis cum publico muneri incumbit; haud exiſtimandum tamen (vel in illis caſibus) partem illam, quæ actionem uſumve præbet, ſuarum rerum ſolum ſatagere, publici autem emolumenti plane immemorem eſſe. Neque enim uſus, qui in totius utilitatem cedit, reſpectu habito ad organum à quo manat, fortuito contingere putandus eſt. Nam ſi organum, unde is proficiſcitur, nullam ipſius curam gerit; quamnam aliam partem de illo ſolicitam arbitrabimur? Et ſi nulla pars uſui publico operam navat, oportet is caſu ſolummodo eveniat; quod profecto à recta ratione eſt alienum. Haud dubium quippe eſt, quin publicus cujuſque organi uſus ſecundum naturam ſeſe habeat, adeoque & ipſe naturalis ſit, cauſamque naturalem obtineat, quam non fas ſit credere, opus ſuum fortuito inſtituere, effectumve temere ac nullo conſilio producere. Quoniam igitur organi cujuſlibet publicus uſus, effectus eſt naturalis; oportet ſane & cauſam quoque naturalem habeat. Nulla autem uſus publici cauſa conſtitui poteſt, præter organum à quo promanat; ideoque ab organo eundem aliquo modo decerni neceſſe eſt. Quapropter licet organum abſolute (ceu agens naturale, nulloque ad totum reſpectu habito) conſideratum, ſuis tantum rebus conſulat, quatenus tamen cum toto fœderatum eſt, debet neceſſario dare operam illius commodo, publicæq; actioni atque uſui, quos producit, incumbere; neutrũ vero eorum fortuito conſequi.

Uſus privatus. Privatæ actionis *uſus* quamvis (uti dictum eſt) ſi rigide loqui velimus, ab *actione*, quæ eum producit, diſtingui poſſit; non ſolent tamen vulgo de hoc genus uſu agere, tanquam ab actione diſtincto, ſed actionis nomine utrunque confundunt: quia hujuſmodi uſus ab actione neceſſario atque immediate promanat.

Quotieſcunque auctores de actione atque uſu partium, ceu contradiſtinctis, agunt; non illum uſum intelligunt, qui actionem privatam ſubſequitur, & in agentis ſolummodo emolumentum cedit: verum uſus nomine eum ſemper volunt, qui non partis, unde emanat, ſed alterius cujuſpiam, aut totius utilitatem ſpectat. Ideoque in poſterum, actionis nomen eo ſenſu accipiam, quatenus partem eam reſpicit, cujus actio eſt: uſus vero nomine eum intelligam, qui ad aliam aliquam partem refertur, cui pars illa, unde uſus proficiſcitur, inſervit.

Actionum atq; uſuum tria genera. Atque hoc ſenſu, tum actio tum uſus dici poſſunt trium eſſe generum. 1. Totius organi actio, vel uſus totalis. 2. Actio cujuſcunque *partis* organi; vel uſus, quem pars quælibet organi, alteri cuilibet illius parti ſuppeditat. 3. Actio partis in vicinas partes; vel uſus ſive beneficium, quod propinquis partibus ab ea accedit.

dividuntur in ſimilares & organicos. Porro, actio atque uſus partium diſtingui poſſunt, in *ſimilares*, & *organicas*. Et de *actionibus* quidem nemo dubitaverit, quin diviſionem eam admittant: numnam autem *uſus* quoque ſint ita diviſibiles, nonnulli fortaſſis ambigant; quoniam uſus ſemper alii alicui agenti videntur inſtrumentales. Fatemur certe, uſum ſemper, ſenſu jam dicto, vel alii cuipiam parti, ſive agenti, vel toti inſervire: non tamen id ſemper facit organice ſive mechanice, ſed interdum per modum ſimilarem. Poteſt enim partis alicujus actio ſimilaris, alii alicui vicinæ

vicinæ parti ex uſu eſſe; ſed non aliter tamen quam virtute ſimilari: verbi gratia, calor hepatis, in hepate eſt actio, & ventriculo eſt uſui; attamen non ſolum calor in ipſo hepate eſt ſimilaris, ſed etiam effectus, quem in ventriculo producit, pariter ſimilaris eſt; cumque effectus iſte ex ventriculi uſu ſit, dicendus erit uſus ſimilaris: adeoque concedendum eſt, uſum non minus ſimilarem, quam organicum reperiri.

Actione atque uſu partium hactenus univerſe explicatis, de actione atque uſu hepatis particulatim dicendum eſt: idque fiet hoc ordine. *Dicendorum methodus.* Primo agam de organi hujus actione atque uſu totali: & quoniam in errorem minus pronum iter eſt, dicere quid in re aliqua non ſit, quam affirmare quid ſit; ordiar à negatione, poſteaque aſſeram, cuinam actioni uſuive publico hepar inſerviat. Deinde actionem & uſum cujuſque partis hujus organi expediam. Poſtremo, indicabo uſum ſive beneficium quod partibus aliis circumvicinis impertit. Atque hæc dum aguntur, dicam obiter, quænam actiones atque uſus ſimilares ſint, & quænam organicæ.

Ad totalem hepatis actionem atque uſum quod attinet, quæſtiones duæ percelebres ea de re jam pridem diſceptatæ ſunt: altera, utrum hepar ſanguificet? altera, numnam hepar ſit origo venarum? Atque harum quæſtionum determinatio, actionum & uſuum parti huic falſo adſcriptorum excluſionem plane abſolvet. Ideoque hinc mihi exordiendum cenſeo.

Cap. XXXV.

Num hepar ſanguificet.

Litigatum eſt jam olim inter *Peripateticos* & *Galenicos*, cuinam viſceri ſanguificandi mu- *Veterum ſententia.*

nus conveniat: dum illi, *cordi*, hi verò, *hepati* officium illud attribuunt. Factumque eſt poſtea, ut aliqui (rejectis amborum opinionibus) id muneris venis adſcripſerint.

Tres iſtæ ſententiæ, cum varia earum temperatura, limitatione, atque interpretatione, animos omnium hactenus exercuerunt. Nuper autem facta penitiore illius rei indagatione, clare conſtitit, nullam earum veritati conſonam eſſe.

Sunt quædam rationes atque experimenta communia, quæ opiniones omnes jam dictas pariter convellant; ſunt etiam alia quædam peculiaria, quæ eaſdem ſingillatim labefactent. De illis primo agendum eſt.

Refelluntur ſimul. Et principio quidem videamus, quidnam ſanguinem primum efficiat. Mihi namque vero pluſquam ſimile videtur, quicquid primum ſanguinem fabricaverit, id ipſum toto vitæ ſpatio eidem muneri incumbere. Eſt enim cauſarum identitas, quæ facit ut effectus idem ſit; quippe effectus ſupponitur non eſſe, donec à cauſis exiſtentiam ſuam indeptus fuerit; & dum exiſtentiam illam largiuntur, oportet ipſius quoque identitatem impertiant, qua ſine effectus ipſemet nequaquam fuerit. Inde vulgo dicitur; *Idem, qua idem, ſemper facit idem.* Nam licet cauſæ liberæ, pro arbitrio variè aliquatenus operari poſſint, & diverſimode effectum ſuum producere: primariæ tamen earum facultates, etiam tunc temporis, haud uno modo ſeſe habent: ipſorumque organorum actiones, modo quodam æquivalentiæ, ad identitatem reduci poſſint, priuſquam effectus abſolvitur. Cauſæ vero naturales breviſſimo optimoque agendi modo ſtrictius adalligantur; debentque, quandiu eædem permanſerint, rem eandem agere, niſi aliunde impedi-

ta fuerint; idemque effectus oportet ſemper cauſas eaſdem immediatas nanciſcatur; nempe vel eaſdem ipſas, vel quæ illis ſaltem æquipolleant. Quoniam igitur cauſa ſanguinis primi effectrix, eſt agens naturale; ſi in animali uſque perſtiterit, oportet quoque idem ſemper opus inſtituat; & ſi in eo novus quotidie ſanguis efficiatur, neceſſe eadem quoque cauſa adſit, vel ſaltem æquipollens ei, quæ primum ſanguinem fabricavit; debetque adeo cauſa illa, ſanguificationis fons exiſtimari.

Quidnam ſanguinem primum efficiat.

Si verò accurate penſitemus, quidnam ſanguinem primitivum efficiat; liquido conſtabit, non hepar, neque cor, nec etiam venas, ſed *ſpiritum vitalem* in prima ſeminali materia hoſpitantem, illius auctorem eſſe. Nam in ovo incubato ſanguinem reperias, antequam cor, hepar, venæve efformatæ fuerint; imo vero priuſquam in ipſo puncto ſaliente vel minimum ſanguinis extiterit. Liquor tamen hic vitalis, antequam ſanguinis ruborem induit, ſeſe à reliquis ovi partibus (quibus promiſcue commiſcetur) ſegregare incipit, & in rivulos ſive ramificationes quaſdam excurrere, quæ poſtea in venas evadunt. Rivuli iſti in unum punctum coëuntes, in eum locum conveniunt, qui poſtea *punctum ſaliens* & *cor* appellatur. Idque fieri videtur, diu antequam ſanguinis veſtigium aliquod compareat. Quamprimum igitur rivuli iſti conjunguntur, fluxus in iis aliquandiu reprimitur, indeque humor exæſtuat, locumque ampliorem requirit: cumque ille (ob affluentes jugiter novos gurgites) eodem itinere reverti nequeat; neceſſe habet, efformatis novis ductibus, in ſeminalem materiam, unde profluxerat, retrogredi. Hinc oboritur circumgyratio; tandemque ductus priores, in venas; poſteriores, in arterias abeunt; atq; in earum confluentiæ puncto *cor* enaſcitur. Rivu-

lorum horum intro foraſque fluentium opera, ſuccus vitalis (dum vita ſuperſtes eſt) motum ſuum perpetuat, irrigatque ſimul ac vivificat omnes materiæ partes, quas continue perlabitur. Fit iſte circuitus, uti arbitror, priuſquam ſuccus vitalis in ſanguinem excoctus fuerit: nempe fluida ſolum etiamnum exiſtente materia, ſive facto jam liquamine aut *colliquamento*, ut doctiſſime *Harvei* noſtri verbo utar. Nimirum, dum ſeminalis materia adhuc liquida eſt, vitalis ſuccus canales ſuos per eandem quoquoverſum facile diſpergit, utpote nullo uſpiam occurrente obſtaculo: ſin autem efformatis jam partibus ſolidis, tum demum ramificationes ſuas exordiretur, non poſſet ullo pacto per eaſdem viam ſuam pertundere.

quomodo is fiat.

Cœpta jam hoc modo *vita chorea*, licet ſanguis etiamnum nullus appareat, liquor tamen vitalis, dum continue (quamvis pedetentim) rotatur, formam ſanguinis paulatim induit. Quoniam vero chorion, tam tutelæ quam nutritionis aliarum partium cauſa, indurari primum oportuit; cumque in eum finem, nulla humiditas forinſecus adſit, quæ impediat; caloremquæ à gallinæ incubatione proficiſcentem primum experiatur fit, ut ſuccus vitalis ibi primulum ſanguinis colorem adipiſcatur. Idque eo expeditius, quoniam liquor vitalis halitus ſuos ibi loci facilius tranſpirat: quod niſi fieret, vitalis calor brevi extingueretur. Ac propterea veriſimile eſt, calorem hoc tempore in exterioribus partibus, quam in ipſo centro, vivaciorem nidulari; ideoque primum ſanguinem (uti etiam ad oculum liquet) in chorio fabricari. Quoniam autem per horas compluſculas, poſt viſum in chorio ſanguinem, nullus in ſaliente puncto conſpicitur; manifeſte conſtat, ſanguinem ab initio tarde admodum circumvolvi. Quamprimum enim ſanguis, qui

in

in chorio eſt, circuitum perficiens ad cor pertingit, neceſſe eſt in puncto ſaliente conſpiciatur.

Omiſſis autem quæ ad rem præſentem minus attinent; aſſero, ſpiritum vitalem (qui alioquin in craſſiore materia veluti ſopitus jacet) ab extraneo incubationis calore excitatum atque adjutum, ſenſim infervefacere liquorem vitalem, in quo hoſpitatur, eidemque colorem ſanguineum inducere; idque fieri à calore ejus vitali, & motu qui in eo ineſt; nullamque aliam partem (ceu agens principale) ad hoc opus arceſſendam eſſe. Admittimus quidem cauſas auxiliatrices extrinſecas, quarum in numero gallina erat ab initio, poſteaque ipſius cordis ſubſtantia; neque repudiamus cauſas acceſſorias organicas, cordis nempe fabricam, arterias etiam, atque venas: verum id tantummodo pertendimus, *ſpiritum vitalem*, caloris motuſque ſui ratione, agentis principalis locum in hoc negotio ſolum obtinere.

A calore ac motu colores ſæpe ex albo pallidove ad rubicundiorem ſpeciem exurgere, plurimis experimentis palam fit. Malorum cydoniorum cæterorumque fructuum conditoribus notum eſt, diutinam eorum coctura m ruborem illis affundere. *Quercetanus* alicubi ait, tincturam panis diuturniore inter digerendum mora rubicundam fieri. Fructus ſimiliter in clibano cocti, quam crudi, rubicundiores ſunt: panis item coctus, quam maſſa farinacea. Cibi aſſi, toſtique, extra, quam intus, magis rubent. Fatemur quidem, non omnes liquores rubedinem pariter induere; certumque eſt, aquas ſimplices coctione parum admodum immutari; quod etiam de aliis fere rebus omnibus ſimplicibus verum eſt: quæ tamen ſucco nutritio uberiore gaudent, rubicundiora coctione evadunt. Credibile ſane eſt, liquores omnes vitales (ſi modo calo-

Unde rubedinem acquirat.

caloris quantum ſatis eſt, & luctationem in motibus ſuis obtinuerint) in ſanguineum colorem evaſuros. Id profecto in animalibus omnibus ſanguineis perſpicuum eſt, in quibus chylus primum albicat, rubrumque demum colorem adipiſcitur. Et in iis quoque animalibus quæ naturaliter exſanguia ſunt (ex. gr. in oſtreis) ob calorem æſtivis menſibus exuberantem, ſanguis nonnunquam deprehenſus eſt: indeque ratio conſtat, cur aliis temporibus ſuccus earum vitalis ad ſanguinis tincturam minime pertingat; quoniam nempe calor in eo tunc hebetior eſt, quam ut colorem hunc illi inducere queat: quinetiam vitalis ſucci circuitus in ipſis facile adeo peragitur, ut intenſiore caloris gradu, luctationeve in eo nihil opus ſit.

Quemadmodum animalia ſanguinea exſanguibus calidiora ſunt, ita partes quoque illorum rubicundiores calore uberiore pollere, contra autem pallidiores magis frigidæ cenſentur. Similiter in morbis frigidis, veluti chloroſi, cachexia, hydrope, conſtitutionibus phlegmaticis, & ſimilibus aliis, ſanguis pallidior, quam in calidis morbis, conſpicitur. Quinetiam ſanguis venoſus, prout de calore illo, quem in corde & arteriis obtinuerat, remittit; ita pariter colorem illum floridum & coccineum, quo paulo antea in iiſdem rutilabat, paulatim exuit. Sanguis enim è vena eductus, lividior apparet, & ad purpureum fuſcumque magis vergit: amiſſo vivido roſeoque colore, qui in ſanguine ex arteria profluente conſpicuus eſt. Præterea, ſanguis è vena in paropſidem effuſus, dum ſenſim refrigeſcit, ſplendenti floridoque ſuo colore mox deſtituitur. Quæ omnia clara indicant, cujuſnam opera (in ſanguineis animalibus) ſuccus vitalis in ſanguinem exoquatur, quidque hinc ipſum incolumem conſervet: eſt nempe calor ſpiritus

vi-

italis, in ipſo ſæpe redintegratus, abſque quo ſanguineus illius color ſubito evaneſcit.

Certum eſt, albumen in ovo, ante incubationem, & aliquandiu etiam poſt eam, alborem priſtinum retinere; exque illo, ſine alterius cujuſpiam rei adventu, fieri pullum. Libens itaque intellexerim, quo pacto color iſte albidus immutetur, & ruborem induat. Non poteſt certe hoc fieri à re aliqua, quæ jam antea rubra extiterit, quoniam pars rubra adhuc nulla in ovo reperitur: neque etiam credendum eſt, partes carnoſas, quæ aliquandiu poſt efformatum primum ſanguinem etiamnum albæ manent, rubedinis in illo ſanguine cauſam eſſe. Imo vero mihi è contra pluſquam probabile eſt, carnoſarum partium ruborem à ſanguine ipſas perluente proficiſci. Accreſcit enim paulatim in iis rubor, idque citius aut ſerius, pro caloris gradu, ſanguiniſque copia, quæ eaſdem perlabitur. Partes aliquæ, quas pauxillum ſanguinis, idque pedetentim transfluit, nunquam rubræ evadunt: in quo cenſu ſunt tunicæ & humores oculorum, ligamenta, tendines, aliæque corporis partes complures: aliæ vero pallidum colorem obtinent, cum aliquali rubedinis miſtura; ut puta glandulæ, quæ prout majores minoreſve (pro amplitudinis earum proportione) arterias in ſe diſtributas habent, ita pariter ſanguine plus minuſve tinguntur. Carnes muſculoſæ uberiore, quam glandulæ, ſanguinis copia irrigantur; ideoque iſtis etiam magis rubeſcunt. Renes, lien, hepar, pulmo, & cor, ingentibus ſanguinis rivulis proluuntur, ac propterea præ cæteris quoque omnibus partibus rubent. Licet autem per pulmonum parenchyma multo maximum ſanguinis flumen pertranſeat, vix tamen pari cum hepate rubore ſaturantur; quoniam ſanguis illos celeriter tranat, & quia membrana

eorum (venarum inſtar) ſanguinem ſubtus poſitum, ceu lividum aut cæruleum repræſentat: quod etiam lieni commune eſt, qui aliter proculdubio ipſo hepate rubicundior cerneretur; utpote in quo ſanguis diuturniorem, quam in hepate, moram trahat.

Porro, quamvis partes ultimo jam dictæ, præ cæteris rubicundæ appareant; ſaturata tamen rubedine ab ipſo ſanguine vincuntur. Et rationi profecto conſonum videtur, ut majus minori, non autem vice verſa, virtutem ſuam naturaliter impertiat. Quomodo enim quicquam ultra activitatis ſuæ ſphæram operetur; aut alteri communicet, quo ipſummet deſtituitur? Quoniam igitur cor, hepar, & venæ, ipſo ſanguine pallidiores conſpiciuntur, quomodo huic colorem proprio vividiorem magiſque ſaturum conferant? aut qui ruborem alii contribuant, quem necdum ipſæ indeptæ ſint? Eſt quidem veriſſimum, fieri aliquo pacto debere primum ſanguinem: non poteſt autem fabricari à corde, aut hepate, aut alia aliqua ſolidarum partium; quia poſt natum ſanguinem hæ demum efformantur; ineptumque eſt credere, partem aliquam agere poſſe antequam exiſtat. Quamobrem nihil ſupereſt, quod primum ſanguinem effingat, præter *ſpiritum vitalem*, qui in vitali liquore continetur.

Expedito igitur, quidnam ſanguinem primum efformet (eſſe nimirum vitalem ſpiritum qui calore motuque ſuo eundem in ſucco vital excitat;) aſſerimus porro, debere idem agen in conſimili opere ad ultimum vitæ terminum perſiſtere. Nam ſpiritus hic vitalis non ſolum in corpore permanet, verum in dies ſingulo fit vegetior, calidior, & ad opus promptior donec animal ad ætatis florem pervenerit; & idcirco quotidie (ad hoc ſaltem tempus) magis, quam ab initio, efficiendo ſanguini idoneu

neus redditur. Neque ſane putandum eſt, agens aliquod naturale (qualis eſt ſpiritus hic vitalis) ab opere omni feriari; actionemve ſuam ſuſpendere, aut vires integras non exerere: ideoque, quandiu vita ſuppetit, opportet eidem muneri incumbat. Imo vero, quoniam nulla alia pars conſtitutionem virtutemve ſimilem obtinuit, neceſſe eſt ea ſola condendo ſanguini deſtinata ſit. Poteſt autem, inquis, ipſemet *ſanguis* fabricare ſanguinem. Fateor equidem, vitalem ſanguinem, quatenus ſpiritum quoque vitalem in ſe complectitur, revera ſanguinem efficere; ipſumque etiam ſanguinem ſpiritui vitali in hoc negotio ſuppetias ferre: adeoque non inficior, ſanguinem hoc ſenſu à ſanguine produci. Et in poſterum, ſive aſſeruero, ſanguinem fabricare ſanguinem, ſive ſpiritum vitalem illum procudere, rem eandem dictam puta: nempe ſpiritum vitalem, ceu agens principale; & ſanguinem, tanquam cauſam acceſſoriam, huic negotio præeſſe: revera, ſpiritum vitalem, dum vitalem ſuccum in colorem ſanguineum excoquit, primum ſanguinem efficere; eundemque ſpiritum in ſanguine jam facto commorantem, & ab hoc adjutum, majori ſemper poſtea facilitate idem opus exequi.

Altera ratio præ dictis omnibus ſententiis adverſaria.

Ratio alia generalis, quæ cordi, venis, atque hepati pariter ſanguificandi munus adimat, hæc ſtatui poteſt: quia nulla harum partium ſanguini ſatis *aſſimilis* eſt, ut officio hoc defungatur. Pro conceſſo enim habeo, ſanguificationē eſſe actionem ſimilarem, & per modum aſſimilationis perfici debere: ideoque pars quælibet ſanguificationi idonea, oportet ſanguini omnifariam ſimilis ſit: cæteroquin enim aberrabit ab hoc ſcopo, & in aliam metam deſinet. Quamobrem ſi cor ſanguinis faciendi officio ſeſe accingeret, chylum ad ſubſtantiæ ſuæ ſimilitudinem ſolum de-

deduceret, ibidemque ſubſiſteret, neque ad formam ſanguinis inducendam unquam progrederetur. Quantum enim ſimilaris cordis ſubſtantia, à ſanguinis ſubſtantia remota eſt, tantundem pariter & effectus ejus, aſſimilatione productus, ab eadem diſcrepabit. Similiter, hepar, venæque ad ſui duntaxat ſpeciem aſſimilarent, neque ulterius procederent. Quomodo igitur trium harum partium ulla, ſanguinem vi aſſimilationis efficiat, cum hic ab omnibus iis diverſæ ſit ſubſtantiæ ſimilaris? Sanguis profecto ſibimet eſt ſimillimus: ideoque cum & ſpiritus vitalis ſedes ſit, quid ipſo rectius, in aſſimilando ei chylo, inſtrumenti vicem obeat?

Idem porro adſtruitur, quia ſanguis cum chylo penitus commiſcetur, neque unquam ab ulla ejus particula in ſanguinem tranſmutanda recedit, donec opus iſtud perfectum fuerit. Venæ autem chylum duntaxat ſuperficialiter lambunt, uti etiam arteriæ, & ventriculi cordis. Et ſi daremus, chylum per hepar ferri; tamen non diu ſatis in eo itinere commoratur, ut aſſimilationem aliquam ibidem nanciſcatur. Omnis enim aſſimilatio tractu temporis fit, non autem momento peragitur.

Præterea, quoniam ſanguis & chylus intime commiſti manent, neceſſe eſt in ſe mutuo per modum aſſimilationis agant: corpora enim naturalia, id, quantum in ſe eſt, ſedulo annituntur, ut corpora alia, intra ſphæram activitatis eorum poſita, ſibi ipſis aſſimilent. Quapropter neceſſario concedendum eſt, ſanguinem ac chylum in ſe invicem agere, & utrunque omnibus modis conari, ut alter ab altero vincatur, eidemque aſſimiletur. Quoniam verò ſanguis mole ſua chylum, uno paſtu accedentem, decuplo minimum ſuperat, viribus autem centuplo præcellit, præſertim ſi ſpiritu vitali comitatum

tatum penſites; (quid enim potentius ſpiritu illo, qui totum corpus vivificat? quid mollius, lenius, magiſque ſuperabile, quam chylus?) haud dubium ſane eſt, quin ſanguis victoriam chylo præripiat, ſibique eundem aſſimilet.

Accedit in ſententiæ noſtræ confirmationem ipſamet experientia: ſæpe enim uſu venit, ut quorum corda, jecinora, venæ, aliæque ſolidæ partes, integræ illibatæque ſanitatis ſunt, ſi tamen caſu aliquo ingentem ſanguinis jacturam faciant (nempe vel narium hæmorrhagia, vel ruptione venarum, vel ab inflictis vulneribus, &c.) ſanguificatio ſtatim manifeſte lædatur; adeo ut ſæpe mox in cachexiam, hydropem, alioſque frigidos morbos devolvantur. Quod ſane aliunde fieri nequit, quam quod ſanguinis (in quo ſpiritus vitalis nidulatur) tantum abſumptum ſit, ut reſiduum illius novo chylo confeſtim domando non ſufficiat; adeoque, probi ſanguinis loco, venæ crudo aquoſoque humore repleantur.

At enim, inquis, in copioſis ſanguinis effluxibus, cor etiam, hepar, & venæ refrigerantur, atque imbecilliores evadunt, vimque ſanguinem faciendi magnam partem amittunt; ideoque ſanguificandi impotentia huic cauſæ potius, quam meræ ſanguinis abſentiæ attribuenda fuerit. Reſpondeo: cor, hepar, & venæ, ſunt partes ſolidæ; nec, ratione conſtitutionum ſuarum, ſubito adeo immutari queunt; præſertim cum nihil præternaturale iis ab hujuſmodi hæmorrhagia advenerit. Si vero objicis, eas privativum damnum pati, quoniam jam ſolito vitalis ſanguinis influxu deſtituuntur: manifeſte fateris, vitalem calorem in ſanguine, eſſe revera unicam ſanguificationis cauſam. Quid enim aliter partium harum ulli deeſt, quo minus munere ſuo defungatur?

Objectioni reſpondetur.

Si

Si calor vitalis partem aliquam ſanguini efficiendo aptam reddit; quidni pariter & alias partes (pro gradu ſcil. caloris, qui in iis reperitur) eidem muneri idoneas faciat; & præcipue ſanguinem vitalem, in quo calor ille originaliter commoratur? Quippe calor vitalis & ſpiritus, in ſanguine arterioſo maximopere vigent, plurimumque pollent, utpote à reactione partium minime præpediti; quemadmodum iis ſemper plus minus uſu venit, quotieſcunque ad hepar, venas, ipſumque cor deferuntur. Quorſum autem aïs, cor, venas, aut hepar virtutem à ſanguine vitali profluentem adipiſci? Nimirum eadem opera fateris, eandem in ſanguine illo originaliter reperiri. Stulta profecto res eſt, credere, vitalem ſanguinem partibus aliis virtutem aliquam infundere, ipſumque interea virtute illa deſtitui; præſertim, dum calor ejus ipſi conjunctus manet, & in ſummo activitatis culmine conſiſtit.

Quod ad ſanguinis evacuationes porro attinet; notandum eſt, venæ-ſectionem moderate inſtitutam (ubi ſanguis vitalis ultra modum excoquitur, plurimumque luxuriat, adeoque nimiopere in chylum agit) æſtum illius ſanguinis compeſcere; idque plus minuſve, prout major aut minor ipſius quantitas ablata fuerit. Interea tamen cor, hepar, & venæ, nullo modo debilitantur, nec muneribus ſuis fungendis ineptiores redduntur; licet vis ſanguificandi præpollens, diminuta jam & moderatior evadat. Claro indicio, virtutem faciendi ſanguinis, non in corde, hepate, aut venis poſitam eſſe, ſed in ſanguine ipſo. Siquidem ablato ſanguine, ipſa ſanguificatio minuitur; quamvis nullæ partes, præter unum ſanguinem, moderata hujuſmodi venæ-ſectione, de virtute ac robore ſuo quicquam amittant.

Sanguiſi- Atque hic jam argumento huic finem imponerem,

nerem, niſi quod aliqui forſitan dubitaverint, num ſanguificatio ſit actio *ſimilaris*; veluti à nobis nuper ſuppoſitum eſt. Ad hujus itaque rei elucidationem, aſſero, ſanguinem ipſum, qui efficitur, eſſe corpus ſimilare; chylumque, ex quo fit, pariter ſimilarem eſſe; & chylum non faceſſere in ſanguinem, ſeparatione ullius ejus partis ab alia (quemadmodum urina & bilis oriuntur) verum exaltatione quadam ſpiritus illius naturalis in vitalem; dum ſpiritus *vitales* eundem calorem ſive motum diffuſivum, atque micationem, quam ipſimet obtinent, in *naturalibus* exuſcitant: quod manifeſte aſſimilando peragitur, eſtque actio mere ſimilaris. *catio eſt actio ſimilaris.*

Porro, ſi diſcrimina inter chylum & ſanguinem perpendamus, luculenter conſtabit ea omnia eſſe ſimilaria. Nam ut ambo ſunt corpora ſimilaria, ita neuter eorum quicquam organici in ſe habet, unde quis differentias organicas ullo modo aucupetur. Partes chyli ſunt, potulenta materia (in qua ſerum quoque comprehenditur) & *ſchiſton* ſive caſeoſa pars, in qua etiam pinguedinis nonnihil deliteſcit. Eædem ipſæ partes in ſanguine quoque reperiuntur: ineſt quippe in eo pars potulenta, (fons urinæ primarius) & ſeroſa; pars item grumoſa ſive craſſior, & alia pinguiuſcula. Fatemur quidem, partem chyli potulentam, quamprimum ſanguini permiſcetur, utrique communem eſſe: priuſquam tamen illi conjungitur, chylo ſolum vehiculi loco eſt, ut eundem facilius in intima corporis penetralia deducat. Poſtquam vero cum ſanguine miſcetur, partes hujus ſabuloſas ſalſaſque ſibi aſſociat, & utraſque (quandiu in corpore remanet) liquidas conſervat; demumque (ubi ad renes pervenerit) percolatione facta, cum iiſdem in veſicam egeritur. Concedendum igitur, in chylo (priuſquam *Chyli & ſanguinis diſcrimina.*

quam cum ſanguine confunditur) majorem potulentæ materiæ copiam reperiri, quam in pari ſanguinis quantitate: ſiquidem pars ſanguinis ſeroſa quotidie ab iis vectigalibus inſtauratur, quæ cum chylo accipit; ut una cum illa pars ſanguinis glareoſa & ſalſa eliminetur foras: ceu jam dictum eſt. Quinetiam chylus fortaſſis minus facile in corpus primo diditur, quam ſemel admiſſus in eodem circulatur poſtea; quoniam ad hunc motum ab impulſu cordis atque arteriarum plurimum adjuvatur: ideoque oportebat illum tunc temporis ab admiſto copioſo ſero dilutiorem ac tenuiorem reddi. Neque ſane putandum eſt, quia pars aliqua potulenti à chylo ſecernitur, priuſquam forſan ipſemet in ſanguinem tranſeat, propterea chylum illum, facta ſolum colatura, in ſanguinem faceſſere: ita enim renes pro ſanguinis officina habendi eſſent, in quibus potulenta hæc materia percolatur. Sed ſciendum, tum chylum, tum ſanguinem, craſſiorem tenuioremve fieri poſſe, prout potulentæ ſive ſeroſæ materiæ plus minuſve iis admiſtum fuerit: neutrumque eorum inde ſpeciem ſuam variare; ut opus ſit credere, chylum partis alicujus potulentæ materiæ ſeparatione in ſanguinem mutari. Chylum plus minuſve dilutum, in diverſis animalibus etiamnum viventibus, ad *Aſellii* normam diſſectis, facile videre eſt. In quibuſdam animalibus ſæpe eum craſſum lacteumque ſum conſpicatus; in aliis verò pertenuem & aqueum, ut vix color lactis remanſerit. Veriſimile ſane eſt, in iis qui aquas acidulas liberaliter potant, liquorem venas lacteas pertranſeuntem parum admodum à priſtina ſui natura immutari. Porro, idem hoc ſanguinis diſcrimen in venæ-ſectione dignoſcitur: nam ſi dudum ab aſſumpto potu venam alicui aperueris, ſanguinem ſolito craſſiorem deprehendes: ſin

paucis

paucis horulis poſt exiccatos ingentes cyathos venam ſecueris, eundem multo dilutiorem comperies. Quamobrem aſſero, ſive plus ſive minus potulentæ materiæ adfuerit, ſanguinem tamen chylumve haud propterea ſpecifice mutari; & materiæ illius ſecretionem nihil omnino ad ſanguificationem conferre. Concludo igitur, ſanguificationem eſſe actionem ſimilarem, fierique à vitali ſanguine per modum aſſimilationis. Nempe ſpiritus in ſanguine vitali hoſpitantes, naturalem ſpiritum ad eundem ſecum micationis & caloris gradum attollunt: quo fit, ut ſanguis venoſus in arterioſum exaltetur, & chylus admiſtus paulatim in ſanguinem excoquatur. Atque hoc dum fit, craſſiores quoque ſanguinis vitalis partes id ſedulo agunt, ut eundem chylum ſibi aſſimilent; adeoque in hoc ſanguificationis opere ſpiritibus vitalibus opitulatum veniunt.

Præter generales has rationes, quæ partibus prædictis *univerſè* ſanguificandi munus tollunt, ſunt aliæ quoque particulares, quæ hepati *ſpeciatim* hoc officium adimunt. *Hepar particulatim à ſanguificandi munere eximitur.*

Primo: poſtquam pullus in ovo perfectè efformatus eſt, venaſque & arterias ſanguine repletas habet, hepar illius tamen etiamnum ex pallido flaveſcit: quod ipſi ſanguinis illius faciendi munus plane abjudicat, alterique parti neceſſario attribuit. Quomodo enim hepar etiamnum pallidum, chylo ruborem affricuerit? Indeque conſtat etiam, nativum hepatis colorem haud quaquam rubrum eſſe, ſed potius pallide flaventem: & cum poſtea rubeſcit, id à copioſo ſanguine illud transfluente fieri putandum eſt. In pullo autem necdum excluſo, color iſte pallide flaveſcens, ad ultimũ incubationis diem eſt conſpicuus, etiamſi tunc aliquantulum immutari occipiat: imo vero diebus aliquot poſt excluſũ pullũ nonnulla coloris hujus

veſtigia in illius hepate ſuperſunt; poſtea vero quotidie paulatim magis magiſque ſanguineo colore tingitur. Præterea, ſi veſicam aqua calente impleas, eademque (adaptata pro more fiſtula, ceu dictum eſt) ſanguinem ex hepate, poſtquam id colorem ſanguineum acquiſivit, plane eluas; videbis illico colorem hunc evaneſcere, ejuſque loco obſcuram ſive fuligineam flavedinem conſpici. Videtur fuligineus hic color ad ſanguinem aliquo modo referri debere, quoniam (ut modò diximus) primus hepatis color in pullo eſt ex pallido flaveſcens; qui, poſtquam ſanguis illac copioſe permeavit, in fuſcam flavedinem abit. Eſt autem mutationis hujus cauſa, vel calor ſanguinis pallidam illam flavedinem aliquo modo adurens, vel tinctura aliqua ſanguinis hepar pertranſeuntis, vel forſitan pars illius aliqua in hepate etiamnum reſidua. Sanguis enim, ubicunque diu reſtiterit, colorem furvum induit; qui pallidæ flavedini adveniens, eandem facile in fuligineam flavedinem modo dictam permutaverit. Utcunque, certum eſt, parenchyma hepatis nativo ſuo colori nonnihil pallidi admiſtum obtinere: indeque conſtat, quam apte illud humori felleo conveniat, & quam inidoneum ſit, cui *magni ſanguificationis organi* titulus tribuatur.

Aliud argumentum, quod hepati particulatim ſanguificandi munus abneget, peti poteſt à diſtributione illa venarum lactearum, quam *Ioannes Pecquetus* nuper detexit. Nam ſi venæ illæ in ſubclavias aut axillares exonerantur (ut experimento illo id fieri palam eſt;) chylus ad hepar nunquam pertingit, verum recta ad dextrum cordis ventriculum properat; quomodo igitur hepar ſanguificet, cum chylus ad ipſum nequaquam perveniat, ut ab eodem immutetur?

Ratio

Venæ lacteæ hepar non pertingunt. cap. 15.

Ratio hæc ulteriore probatione non indigeret, niſi doctiſſimus *Bartholinus*, in tractatu ſuo de lacteis Thoracicis, aſſereret, *non omnem chylum per thoracicas lacteas ad cor ferri, ſed aliquam ad hepar per lacteas meſenterii.* Non eſt mihi impræſentiarum animus in hanc arenam deſcendere: ipſemet *Pecquetus*, ejuſque conſectanei hunc cum illo contentionis funem ducant. Dicam ſolum, quid mihi in hujuſce rei indagine obvenerit; ſimulque rationem annectam, cur *Pecqueti* potius quam *Bartholini* ſententiæ faveam.

Vidi ſæpe venarum lactearum propagines aliquas verſus hepar tendere, (niſi forte lymphæductus dicendi fuerint) ipſamque Portæ venam conſcendere; & eaſdem nonnunquam ulterius inveſtigans, deprehendi illas in glandem cavo hepatis contiguam deſinere; nempe juxta ſpinam dorſi, & prope locum illum, ubi *Pecqueti* receptaculi communis ſuperior pars ſita eſt; in quam veriſimile eſt, glandulam illam chylum è lactibus iſtis profluum deponere.

Venarum lactearum duo ſunt genera.

Fac autem, inquies, venas lacteas nonnunquam ad hepar aſcendere, nullamque glandulam, quæ chylum earum excipiat, illic reperiri; quid tum de iis ſtatuendum eſt? Crediderim ſane, illas vel in venam cavam, vel in cómmune *Pecqueti* receptaculum exinariri, adeoque de ſecundo lactearum genere eſſe. Quod ut rectius intelligatur, duas obſervationes præmittam: quarum priore conſtat, venarum lactearum (præter receptaculum chyli commune, illiuſque propaginem in thoracem & venas ſubclavias) duo genera reperiri; alterumque tenuibus capillaribus ex inteſtinis oriundum, atque inde per meſenterium delatum, ad glandulam aliquam, vel in ipſo meſenterio, vel alibi in imo ventre ſitam, decurrere; ibidemque in capillaria vaſa diſſeminari: alterum vero ex ipſa illa

glandula, in quam prius lactearum genus deſinebat, ortum ducere. Secunda obſervatione liquet, omnes in imo ventre glandulas haud certis locorum limitibus definiri; verum, citra ullum corporis incommodum, nunc hîc nunc alibi reperiri; & ab hac earum incertitudine variam quoque in eo venarum lactearum diſtributionem proficiſci. Semper enim deprehendi, ramulos omnes primi generis lactearum (earum, inquam, quæ ex inteſtinis oriuntur) ad aliquam in imo ventre glandulam ferri, in eamque diſtribui, priuſquam ad commune receptaculum pertingant, aut in venam quampiam ſeſe exonerent: imo vero novam potius capillarium ſobolem in iiſdem glandibus, in quas primi generis venæ terminabantur, producere; pluraque capillaria coëuntia ramulum conſtituere, & plures ramulos ramum majorem, antequam in receptaculum commune, aut venæ cavæ propaginẽ aliquam ingrediantur: uti jam diximus. Ab hac varia glandularum poſitione fit, ut venarum lactearum ad illas diſtributio, & ab iiſdem propagatio quoque plurimum diſcrepent; & quibuſdam inde ſuſpicio oboriatur, venas haſce in complures corporis partes diſſeminari; quibus tamen ſolum appropinquant, & mox præterlabuntur.

In ulteriorem ſecundæ hujus obſervationis confirmationem, porro addo, me nunquam vidiſſe venas lacteas diſtribui, vel in pancreas, vel in renes, vel in renales glandulas ſive renes ſuccenturiatos dictos, vel tunicas ventriculi, vel in lienem, vel in hepar, vel in Portam ejuſve ramulum aliquem, vel in arteriam quampiam, vel in uterum, vel in teſticulos, vel denique in mammas. Prætergrediuntur quidem, & in tranſitu attingunt partium harum nonnullas; nuſpiam vero, quod ſciam, in eaſdem terminantur.

Verum

Verum ut revertar ad propoſitum; dico probabile eſſe, venas omnes lacteas (antequam chylus colorem ſuum lacteum exuat) in venam cavam, ejuſve ramulos aliquos depleri. Ad lacteas thoracicas *Pecqueti* quod attinet, manifeſtum eſt, eas in ſubclavias aut axillares venas (quæ cavæ ſunt propagines) exhauriri: & ſi lactearum aliquæ in mammas aut placentam uteri ſeſe exonerent, alborem ſuum illic non amittunt; neque etiam lacteæ aliæ in ventris inferioris glandulam aliquam deſinentes, colorem ſuum exuunt: adeoque hactenus propoſitionis hujus veritas ſarta tecta manet. Porro, etiamſi venæ lacteæ hepar ſubeant, ibidemque (citra diſtributionem in ipſius parenchyma) cavæ ramulum aliquem ingrediantur, propoſitionis tamen noſtræ veritas neutiquam labefactatur: parum enim intereſſe mihi videtur, utrum lacteæ in hanc illamve cavæ propaginem exinaniantur; ſiquidem earum omnium rivuli, ad dextrum cordis ſinum, ceu Oceanum, recta decurrunt, priuſquam ſarcinam ſuam in aliam aliquam corporis partem exonerent. Quamobrem etiamſi concederemus, lacteas aliquas introire in renes, ibidemque (citra *diſtributionem* aliquam in eorundem parenchyma) in emulgentem venam evacuari; parum ſane id noſtræ ſententiæ incommodaret: quoniam quicquid in illa eſt, mox in cavam tranſit, indeque ad dextrum cordis ventriculum defertur. Id ſolum obnixe contendo, venas haſce lacteas nequaquam *diſtribui* in parenchyma hepatis, renum, lienis, pancreatis, aliarumve quarumlibet partium à nobis jam antea commemoratarum; præterquam fortaſſis (de quo tamen mihi necdum conſtat) in mammas, & placentam uteri. Nego etiam, illas immediate depleri in arteriam aliquam, aut in venam Portæ, ullumve hujus ramulum. Nam ſi arteriam aliquam

Peculiarem ſubeant, oportet ſimul partes illas (in quas arteria iſta diſtribuitur) pertranſeant: & ſimiliter, ſi in Portam ferantur, neceſſe eſt hepatis parenchyma pervadant.

Iſtæ verò omnes diſtributiones à Naturæ conſuetudine alienæ ſunt, quæ ſemper idem opus, vaſis ductibuſque ejuſdem generis, molitur. Chylus eſt res ſimilaris, & quicquid illius in ſanguinem abire debet, oportet in vaſa congenera effundatur, ut mutatio quoque ubique ſimilis contingat. Illam autem ſolummodo chyli partem dixi, *quæ in ſanguinem abitura eſt*: quoniam mihi necdum certum eſt, an non aliquid chyli immediate ad ubera & placentam, nutriendi fœtus gratia, deferatur; (ut modo monui) quod adhuc minime in ſanguinem mutari debet, ac propterea intra propoſitionis noſtræ fines nequaquam comprehenditur. Profecto ſi chylus in alias aliquas partes diſtribuendus eſt, oportet id fiat, ut ab iiſdem in ſanguinem tranſmutetur, vel ſaltem præviam aliquam diſpoſitionem ad hanc rem nanciſcatur: quorum neutrum ſuſtineri poteſt. Cum enim omnis chylus ſit materia ſimilaris; cur, obſecro, pars ejus aliqua, præ cæteris, præparatione ejuſmodi indegeat? Aut ſi portio illa, quæ venam ſubclaviam ingreditur, præparatione nulla eget; quare reliquum illius ea opus habeat? Nam chylum, in hac diſtributione, in ſanguinem mutari, nemo aſſerit; præterquam illam ejus partem, quam per hepar ferri arbitrantur. *Bartholinus* certe acer hepatis patronus, ſanguificandi munus eidem attribuit; & quoniam diffiteri nequit, magnam ſaltem chyli partem immediate in venam ſubclaviam deponi, indeque recta in dextrum cordis ſinum delabi; propterea, ait, *operas inter ſe partiri cor & hepar.*

Nuper quidem hanc ſuam ſententiam retractavit: alii autem in eadem etiamnum perſiſtunt.

Adverſus quam ſententiam plura argumen-

ta afferri poſſint: ego vero, cæteris nunc omiſſis, unum tantum annectam, quod ipſius verba mihi ſuggerunt, dum inter cor & hepar penſum hoc diſtribuit. Nequeo enim intelligere, quomodo tam diverſæ conſtitutionis partes, eidem officio exequendo à Natura deſtinatæ ſint. Enimvero ſi illa, quod optimum eſt, id ſemper agit (ut fatendum eſt;) oportet concedamus, utrunque hoc viſcus æqualiter, atque ad eundem modum iſto munere defungi: quod fieri certe nequaquam poteſt. Puta enim cor huic negotio commodiſſime adaptari; non poterit ſane & hepati quoque eadem laus attribui, quoniam iſtud à corde (viſcere maxime idoneo) tantopere diſcrepat. Quantum enim quidque ab optima conſtitutione recedit, tantundem etiam muneri exequendo minus aptum redditur. Videmus ambos renes, eidem officio deſignatos, ejuſdem quoque ſpeciei eſſe: ſimiliter & teſtes, oculos, aures, nervorum conjugationes, cæteraſque omnes partes, quæ geminæ in corpore reperiuntur, quemadmodum manus, pedes, latera, &c. quinetiam pulmonum lobi (ut & hepatis) eidem muneri inſervientes, congeneres ſunt. E contrario autem, ubicunq; partes inter ſe manifeſte diſcrepant, diverſis quoque officiis funguntur: veluti cor, pulmo, lien, renes, pancreas, ventriculus, cerebrum, veſica urinaria, &c. Quapropter ita concludendū cenſeo: ſi cor ſanguinem conficit, hepar illo munere deſtituitur; quod ſi ita eſt, in quem finem igitur chylus per ipſius parenchyma trajiciatur?

Hepati, cordique diverſa ſunt munia.

Bartholinus fatetur, cor ſanguificare; ac propterea idem quoque à me hîc conceſſum eſt: licet revera (ut nuper dixi) aliter ſentiam; nempe, vitalem ſanguinem in cordis ventriculis & arteriis id muneris exequi: qui, cum ab hepatis conſtitutione remotior ſit, debet (potiore jure) diverſo officio defungi. Sanguis enim eſt cor-

pus fluidum; hepar vero, ſolidum: ſanguis eſt inorganicus; hepar, organicum: ſanguis eſt vitalis ſpiritus caloriſque theſaurus; hepar autem, jejune admodum iiſdem fruitur, nimirum per arteriam hepaticam. Quamobrem ut hepar cordi in eodem officio nequaquam partiarium eſt, ita multo minus eſt ſanguini vitali: adeoque hepar ſanguinem nullum conficit, neque chylus in ſanguinem mutandus in ipſius parenchyma diffunditur.

Rationes peculiares, quibus cordi ſanguificandi officium adimitur.

Cordi particulariter ſanguificandi munus denegatur, hoc argumento; quod cor ipſum, vitalem omnem calorem atque activitatem à ſanguine vitali in ventriculis ipſius contento, inque ſubſtantiam ejus per arterias coronarias diſtributo, fœneretur. Abſque quo calore ac vitalitate (è ventriculis ejus influente) ſi foret; cor ipſum non minus torpida pars eſſet, quam alia quælibet totius corporis. Et profecto talis conſpicitur, quamprimum in nuper mactatis animantibus, vitalis illius ſanguis extinguitur. Evelle protinus ſani animalis cor, ſanguinemque inde omnem elue, ac mox (dum etiamnum calet) chylum aut lac in ventriculos ejus infundito, viſurus, numnam liquor ille ſanguinis faciem aliquam induiturus ſit: experieris profecto eundem neutiquam immutatum iri. Eſt tamen cor pars ſolida; & minus veriſimile videtur, actionem illam (quam ſolidioris ſuæ ſubſtantiæ ratione exequitur) momento temporis intercipi. Quoniam igitur cor illico à ſanguificationis officio ceſſat, quamprimum ſanguis vitalis è ventriculis ejus eductus fuerit; fas eſt concludere, vim ſanguinis generatricem haud primario in ſolida ipſius ſubſtantia ſitam eſſe, ſed in alio quopiam: debetque adeo in eo poſita eſſe, cujus abſentia fit, ut virtus illa elangueſcat; nempe in ſanguine vitali. Viventiũ certe diſſectionibus compertum habemus, calorem

vita-

vitalem majorem eſſe in cordis ventriculis, quam in ipſius ſubſtantia, in quam ſanguis è ventriculis derivatur. Eſt itaque originaliter in vitali ſanguine in ventriculis, non autem in ipſomet corde; quemadmodum à nobis alibi fuſius demonſtratum eſt. Jam vero ſi cordis activitas à vitali ſanguine originem ducat, ſitque hic illo potentior; fatendum ſane eſt, eundem eſſe ſanguificationis cauſam primariam: niſi forte conſtet, ſanguinis vitalis activitatem, minus (quam ipſius cordis) ſanguine faciendo idoneam eſſe. Verum ſi rem ipſam recte cogitemus, manifeſtum erit, ſanguinis vitalis activitatem, magis quam cordis ſubſtantiam, huic muneri convenire. Sanguis enim vitalis, cum affectu producendo, ejuſdem ſpeciei eſt; quod itidem de cordis ſubſtantia dici nequit. Quoniam igitur cauſæ naturales id ſolum agunt, ut aliud ſibi aſſimilent; certum eſt, vitalis ſanguinis activitatem, ſanguificationis operi propriiſſime deſignari. Idque vel ex eo quoque luculentius conſtat, quia (ut antea dictum eſt) ſanguis intime magis chylo commiſcetur, hujuſque partes quaſlibet, etiam minimas, tangit; non autem, parietum cordis in modum, ſuperficialiter duntaxat eundem complectitur. Accedit, quod chylus in ventriculis cordis exiguam morulam facit: à ſanguine autem nunquam abſcedit, donec vel eidem aſſimilatus, vel in partium nutritionem abſumptus fuerit. ſi dixeris, partem ejus aliquam in lactantis ubera, aut in prægantis uteri placentam ſeparari.

l. de Rhachitide, c. 8.

De hac re, ceu dubia, jam ante monuimus: Sunt autem duo ſolum modi, quibus veriſimile quippiam de eo negotio adſtrui poſſit: alter eſt; dari venarum lactearum ramulos quoſdam peculiares, qui in glandes mammarum, uterique glandulam ſive placentam, diſtribuantur. Si hujus rei veritas liquido explorata fuerit

(quamquam hactenus peculiares ejuſmodi ramuli nondum reperti ſunt) de propoſito jam dubio plane actum eſt: ſin minus de ea re conſtiterit, alia invenienda eſt via, per quam lacteus ſuccus in partes illas deferatur. Et quoniam poſterior hic modus (ſi concedatur) argumentum aliud particulare, adverſus cordis ſanguificationem, nobis ſuppeditat; eidem paululum immorabimur.

Si mammæ, & placenta uteri, ſuccum alibilem è venis lacteis minime hauriunt; oportet ſane vel arteriæ mammariæ atque uterinæ, vel nervi eundem illis miniſtrent. Conceſſo enim, haud alia vaſa (præter arterias, venas, nervos, & lymphæ-ductus) ad illas partes ferri; quia venæ duntaxat & lymphæ-ductus, quod allatum eſt, regerunt; oportet neceſſario arteriarum aut nervorum hoc negotium ſit. Quid de nervis ſtatuendum ſit, poſtea videbimus: nunc autem ſic accipimus, quaſi ſolis arteriis munus iſtuc delegaretur: dicimuſque ex hoc ſuppoſito, arterias una cum ſanguine chyloſam materiam ad mammas apportare, haſque illam à ſanguine ſecernere, & lactis ſpecie in cellulis ſuis ad fœtus uſum recondere; dum ſanguis interea per venarum rivulos delatus, in cordis *oceanum* revertitur. Plurimi olim arbitrati ſunt, lac in mammis è *ſanguine* progigni: quod mihi ſane minus veriſimile videtur: neque enim res eſt magis ardua, ſenem denuo rejuveneſcere; quam ſanguinem in chylum reverti. Poteſtne fructus plane maturus, de integro revireſcere; aut vinum vetus, muſtum denuo fieri? Nihilo magis certe chylus in ſanguinem ſemel excoctus, naturam ſuam priſtinam unquam recuperaverit. Quippe motus coctionis, maturationis, & fermentationis, nunquam ſunt retrogradi, verum ſemper ultra progrediuntur; donec corpus, in quo inſunt, diſſolutum

tum fuerit. Præterea, natura haud adeo inconſulte rebus ſuis proſpicit, ut telam eandem texat, retexatque: nempe, id ſolicite faciat, quod mox majore opere infectum reddere debeat. At verò, ſi chylus in ſanguinem abit, atque hic denuo in chylum revertitur; natura deſtruit, quod modo conſtruxerat; priorque illius labor non ſolum inutilis eſt, verum etiam nocuus. Chylus enim ſimilior eſt lacti, quam ſanguis; adeoque prompte magis in illud commutabilis: imo vero chylus vix quicquam à lacte diſcrepat; uti illi facile conſtabit, qui in eum finem venam lacteam aperuerit. Poſito itaque (ceu re perſpicua) nullam venam lacteam ad ubera, vel uterum tendere, nervoſque hic plane ociari; neceſſe ſane eſt, arterias chylum, non minus quam ſanguinem, ad partes illas devehere; ſimulque manifeſtum eſt, chylum non uno circuitu per cor facto in ſanguinem mutari: eundemque adeo haud diu ſatis in corde morari, ut illic in ſanguinem tranſeat. Non multum autem tribuo huic argumento, quia incerto fundamento innititur.

Antequam controverſiæ huic finem impono, æquum cenſeo, ut cum *Peripateticis* (quantum rei veritas patitur) redeam in gratiam. Quamobrem libenter fateor, ſanguificationis opus in cordis ventriculis primum inſtitui, & in arteriis continuari, tandemque, poſt complures circumactus, in iiſdem locis perfici: atque idcirco cor & arterias, ſanguificationis officinam ſedemve merito dici poſſe. Quinetiam, ſi cor & arterias ſenſu concreto intelligant, prout nempe ſanguinem vitalem in ſe continent (quod *Ariſtotelem* feciſſe veriſimile eſt) me plane conſentientem habent. Nihilominus ſi quæras, quænam harum concretarum partium (cordis ſcil. arteriarum, & vitalis ſanguinis) ſit agens principale? dicendum eſt, ſangui- *Peripatetici reconciliantur in gratiam.*

nem vitalem eſſe illam partem; quoniam reliquæ ambæ huic ſolummodo auxiliatrices ſunt; idque potius per modum organicum, quam per ſimilarem.

Venæ ſingulatim ſanguificandi munere privantur.

Denique contra venarum ſanguificandi poteſtatem, id objici poteſt; eſſe illas à ſanguinis conſtitutione longe remotiores, quam eſt vel cor, vel hepar. Sunt enim coloris pallidi, & nonnihil tranſlucentes; ſubſtantia earum viſcida eſt, membranoſa, & exſanguis (ſi modo ſanguis omnis ex illarum canalibus eluatur;) parenchymate quoque omnino deſtituuntur; calore item, ſpirituque, ſive activitate perexili gaudent. Sanguis autem è contra, florido colore nitet, eſtque imperſpicuus: ſubſtantia ejus minime tenax, & liquida quoque ſive interminata eſt, quandiu cum ſero ſuo & potulenta materia conjungitur; ab iis vero ſeparata, mox grumeſcit: ſpiritibus etiam, calore, atque activitate abundat. Quapropter venæ efficiendo ſanguini prorſus ineptæ ſunt; & ſi tale quid attentarent, chylum duntaxat ſibi ipſis aſſimilarent, quæ à ſanguine plurimum diverſæ ſunt: ut ex dictis innotuit.

Quomodo venæ ſanguinem conſervent.

Venæ autem, inquis, ſanguinem incolumem ſervant, poſſuntque adeo haud minus eundem conficere. Reſpondeo: conſervatio illa, quam venæ ſanguini præſtant, eſt ſolum organica; quæ eundem unitum ſervant, ab alienarum rerum miſtura protegunt, ab externis injuriis tuentur, motuique ipſius in orbem famulantur: quæ omnia ad ſanguificationem nihil attinent. Quod autem ad actiones venarum ſimilares ſpectat, illarum conſervandi officium potiſſimum in activitatis earum debilitate conſiſtit, qua fit ut ſanguini quam minimum noceant: quemadmodum vaſa vitrea liquoribus conſervandis utiliſſima habentur, quia neque ipſa noxam iis aliquam afferunt, nec ab aliis

inferri

inferri ſinunt. Si vero ſcire aves, quidnam præcipue ſanguinem conſervet; dico, id ipſum eſſe, quod eundem ab initio condidit; nempe ſpiritum in eo vitalem, qui calore ſuo fovente, motuque, non ſolum ſanguinem à corruptione vindicat, ſed & ſolidas omnes corporis partes, ipſaſque adeo venas, quandiu vita ſuperſtes eſt. Extincto autem ſemel hoc vitæ ſpiritu; hui! quam ſubito cuncta corporis computreſcunt? Nimirum, quod olim de ſuis anima ferebatur, Plin. l. 8.
eam illi datam eſſe pro ſale: id ego de omnium c. 51.
animalium vitali ſpiritu æque vere dixerim; hunc nempe illis contigiſſe, ne putreſcerent. Abſque hoc ſpiritu, venæ ipſæ à corruptela haud tutæ ſint, multo minus ſanguinem ab ea vindicaverint: quippe in demortuis, ſanguis cito, etiam in venis, corrumpitur. Si vero dixeris, ſanguinem melius in venis, quam foras effuſum, conſervari; nemo ſane id diffitebitur: quoniam quandiu in venis continetur, in motu circuituque ſuo perſiſtit, & ſubinde ad cor atque arterias relabitur, ubi vitalitatem ſuam redintegrat; ideoque haud mirum eſt, ſi interea temporis non computreſcat. Quamprimum autem è vaſis effunditur & in partibus reſtagnat; circumgyrationem amittit, nec vim ſuam vitalem inſtaurare poteſt: quamobrem quid aliud jam expectemus, quam ut ſubito corrumpatur, ac putreſcat? Concludo itaque, venas neutiquam ſanguificare; ſed vitalem ſanguinem ſpiritu ſuo, caloreque vitali, ac motu perpetuo, novi ſanguinis architectum eſſe, eundemque etiam conſervandi hujus cauſam eſſe primariam.

Cap. XXXVI.

Num hepar ſit origo ſive principium venarum.

Tractationis ordo. Haud minor quoque de venarum *exortu* ſive *principio*, inter Galenicos & Peripateticos lis eſt; dum illi, *hepati*; hi autem, *cordi* illud acceptum referendum autumant. Huic vero controverſiæ rectius dirimendæ, non abs re fuerit univerſalem primum τȣ̃ *principii* definitionem ſtatuere, variaque poſtea illius genera proponere.

Principii etymon: Exortus rei primarius, ſive principium id dicitur, quod in aliquo ordine eſt primum. Unde conſtat, haud pauciores nominis *principii* ſignificatus reperiri, quam ſunt varii rerum ordines. Oportet enim in quolibet ordine aliquid ſit primum, & veluti choream ducat.

varia illius ſignificatio. Sciendum tamen, dari principium *ſimpliciter* primum, & primum *ſecundum quid*. Principium ſimpliciter primum accipi poteſt, vel quatenus naturæ fines tranſcendit; eoque ſenſu, Deus ſolus cunctarum rerum origo eſt, namque *à Iove principium*; vel intelligi poteſt de naturali rerum ordine; qua ſignificatione, in diverſa rerum ſerie varia quoque principia cenſeri poſſunt.

Similiter, principia prima *ſecundum quid*, haud unius generis ſunt: eſtque infimæ ſortis in hac claſſe, quod reſpectu ſui plane indifferens eſt, & pro utentis ſolum arbitrio, vel principium ſtatuitur, vel ſecus. Ita utriuſlibet lineæ extremitatis punctum, *principium* illius dici poteſt, vel *terminus*. Aliud eorum genus eſt, cum juſtis de cauſis varietas hujuſmodi inſtituitur; utpote cum unius rei ratione, ab hoc

hoc extremo exordior; alterius vero, ab illius oppoſito. Veluti ſi fluvium aliquem deſcribere eſt animus, licebit certe vel à prima illius ſcaturigine auſpicari, unde ipſemet originem ducit; vel ab oſtio ejus, ubi aquarum illius omnium confluxus fit, quodque propterea diviſioni iterum iterumque faciendæ aptiſſimum eſt.

Porro, ne variis principii ſignificationibus implicemur, conabor eas omnes ad tria genera reſtringere: nempe ad principium *dignitatis & dominii*; principium *cauſationis*; & principium *terminationis*. *ad tria genera reducitur;*

I. Principia *dignitatis & dominii* uno eodemque genere complexus ſum, quia iiſdem plerunque rebus conveniunt, neque alterutrum eorum magnopere variat. Significat nempe præcipuum in quolibet ordine, in quo res alia alii vel præcellit, vel imperat.

II. Principium *cauſationis* non minus diverſum eſt, quam ipſæmet cauſarum ſpecies, quæ quinque enumerantur: nempe tres externæ, efficiens, finalis, & exemplaris; internæ duæ, materia & forma. Efficiens porro in quatuor genera dividitur; ſcil. in principium *generans, alens, influens, & ſuſtinens*. Eſt, inquam, origo *generationis*; ut pater, relatione habita ad filium; origo *nutricationis*, ut nutrix, reſpectu infantis quem lactat: origo *influentiæ*, quemadmodum ſol & ſtellæ, ratione mutationum variarum, quas terreſtribus afflant: & origo *ſuſtentationis*, ut puta fundamentum reſpectu domus quæ eidem ſuperſtruitur. Principium *finale*, i. e. finis præcipuus ac ſummus, eſt primus in intentione, licet in executione ſit ultimus: idemque haud ſemper *abſolute* ſummus eſt, ſed interdum in hoc ſolum illove genere. Principium *exemplare*, eſt idea ſive imago, ad cujus normam efficiens opus ſuum exequi-

exequitur ; quale prototypon, ſive exemplar primitivum eſt, reſpectu ſecundarii.

Principia *interna*, ut diximus, ſunt materia & forma: hæc ab *Ariſtotele* definitur, *principium motus & quietis:* materia autem eſt illius ſubjectum ultimum ; cui etiam accenſeri poſſunt elementa, parteſque ſimilares, quæ nonnunquam principiorum nomine appellantur: quinetiam materia proxima, utpote genitura ſive materia ſeminalis, productæ rei principium dici poteſt; quemadmodum & ovum, pulli principium nominatur.

III. Principium *terminationis*, eſt primus ſive præcipuus rei illius terminus, cujus principium eſſe dicitur: ſuntque hujuſmodi principiorum varia genera; nempe principium *temporis*, utpote primum momentum ſive inſtans horæ, diei, anni, &c. Principium autem *morbi*, apud Medicos, temporis aliquod *ſpatium* in ſe complectitur, veluti horas aut dies plures paucioreſve, prout morbus tardius aut celerius ad finem deproperat. Principium *motus*, eſt terminus à quo motus primum incipit: eodemque etiam referre licet principium *actionis*; operis autem peracti principium, partem potius aliquam operis primum inſtituti in ſe comprehendit. Principium *quantitatis*, ut punctum ad lineam, linea ad ſuperficiem, ſuperficies ad corpus. Principium denique *numeri*, eſt unitas, in *abſtracto*; & res primum numerata, in *concreto*.

Principii terminationis duo alia genera.

Atque horum quidem principiorum duo adhuc genera ſuperſunt, quæ adminiſtrationi Anatomicæ commodiſſime inſerviunt: nempe principium *ſcaturiginis*, & principium *continuationis* vel *connexionis*. Principium ſcaturiginis ſe habet, ut ſcatebra fonticuli ad fluvium, in quem primo emicat: id autem liquidis fluidiſve corporibus ſolum convenit. Principium verò continuationis aut connexionis, ſolidis

lidis partibus proprium eſt. Nec tamen quælibet partium continuatio aut connexio, earundem *originem* neceſſario deſignat: poſſunt enim partes aliquæ pluribus aliis connecti; *principium* autem earum non niſi ab una proficiſcitur. Quinetiam connexis ſimul duabus partibus (ſi continuationem aut connexionem illarum duntaxat reſpicimus) cur illam potius ab hac, quam hanc ab illa oriundam dicemus? Quamobrem arbitror, ut pars una ab alia oriri dicatur, debere eam (præter continuitatem vel connexionem) eſſe vel ampliorem, vel nobiliorem, vel magis cognitam. Ad hunc modum dicimus, tunicam hepatis à peritonæo ortum ducere, quod multo eſt amplius: quaſdam oculorum tunicas à nervo optico oriri, parte ſcil. nobiliore: tunicam vero *innominatam*, originem trahere ab aponeuroſibus muſculorum oculi, utpote partibus diſtinctioribus, magiſque notis. Eſt etiam præterea, principiorum horum continuationis aliud genus celebrius, quod haud male appellaveris principium *ramificationis*; cujuſmodi eſt truncus communis, reſpectu ramulorum inde naſcentium.

Secundum jam dictos modos quidem facile conceſſero, partem aliam ab alia originem ducere: ſin autem velis (quemadmodum nonnulli arbitrantur) partem unam ex alia excreſcere; iſtuc profecto nobis à ratione omni prorſus alienum videtur.

Ad prædicta reducuntur diſtinctiones Galeni.

Expedito hactenus ab ambiguitatis laqueis *principii* nomine; proximum eſt, ut *Galeni* de eo diſtinctiones ad jam dicta genera referamus. Atque ille certe principium trifariam intelligit: ut ſit unum *γενέσεως*, alterum *ῥιζώσεως*, & tertium *διοικήσεως*.

Illius principium *γενέσεως*, ſive *originis*, dici poteſt eſſe vel principium generans, nempe efficiens

ciens rei primarium in ordine generationis; vel genitura, ſive materia originalis è qua res producitur; vel principium operis producti, pars ſcil. quæ primum efformatur. Nullum vero horum ad præſentem quæſtionem attinet.

Principium ῥιζώσεως ſive *radicationis*, videtur deductum à radicibus plantarum, quæ quodammodo earundem primordia dici merentur: eademque nominis ſignificatio complectitur in ſe principium *ſuſtentationis*, ſive *fulcimenti*: quippe radix veluti fundamentum plantæ eſt, eamque ſuſtinet: eſt etiam illius nutrix, ſive alimenti principium; dum, quicquid alendæ plantæ conducit, ipſa primum imbibit: eſt denique initium humoris vitalis, qui cunctas plantæ partes perlabitur; adeoque principium *ſcaturiginis* cenſenda eſt.

Principium διοικήσεως, ſive diſpenſationis, cum eo convenit, quod à nobis principium *influentiæ* dictum eſt. Nam ſi res aliqua facultatem virtutemve originaliter in ſe habeat, eandemque aliis communicet; ſive hanc, *influentiam in eas*, ſive *diſpenſationem ad illas* dixeris, eodem profecto res redierit.

Explicatis jam *principii* ſignificationibus, ſupereſt dicamus, quænam earum venis conveniat? nimirum quo ſenſu venæ dici poſſint principium ſive originem nactæ eſſe, & à quibuſnam ſpeciatim partibus eandem deducant.

Venæ habent principium continuationis, I. Venæ (major nempe earum pars) ſibi invicem continuæ ſunt; eaque ratione, minores venæ dici poſſunt exoriri ab amplioribus quibus immediate continuantur; cumque vena cava, qua cordi annectitur, omnium maxima ac nobiliſſima ſit, poteſt eadem hoc ſenſu ramulorum ſuorum omnium origo ibidem æſtimari: eſt enim omnium, quibus illi continuantur, pars ſummæ tum amplitudinis, tum etiam dignitatis. Iſthuc autem ſolummodo eſt prin-

principium *terminationis* , & *continuationis*, quodque à nobis ſpeciatim principium *ramificationis* dictum eſt; de quo inter Galenicos & Peripateticos nulla lis eſt.

Similiter, arteria venoſa (quæ revera pulmonum vena eſt) quoniam magnitudinis atque uſus præcipui eſt, ubi ſiniſtro cordis ventriculo conjungitur; propterea quoque pars illius cordi vicina, dici poteſt origo ramorum omnium per pulmonis ſubſtantiam diſtributorum; ſiquidem omnes huic, ceu trunco, continuantur, ipſaque in illos omnes dividitur.

Ad eundem pariter modum, venæ Portæ truncus, cum illius pars ſit ampliſſima, dici merito poteſt, ramorum inde ortorum principium, ſive hi ad hepar, lienem, aut meſenterium diſtribuantur. Eſt tamen hoc, ut dixi, principium duntaxat *terminationis*, *continuationis*, & *ramificationis*, quod Anatomico veluti terminum quendam præſtituat, unde ramorum deſcriptionem atque definitionem, tanquam ab unito trunco, exordiatur.

II. Quoniam omnes venæ *canales* ſunt, intraque alveos ſuos totidem quaſi ſanguinis rivulos deportant, qui uno itinere omnes, nempe introrſum & verſus cor feruntur; ut horum affluxus perennes ſint, oportet alicunde, tanquam à fonte, originem ſuam ducant, humoremque ita perpetuum hauriant. Quamobrem ubi primum ſanguinem influentem excipiunt, ibi quoque dici poſſunt exoriri, ſive principium *ſcaturiginis* nanciſci. Quoniam autem primi cavæ rivuli ab ultimis ejus capillaribus in omnes totius corporis partes (ad quas ipſa pertingit) diſperſis oriundi ſunt; neceſſe eſt, ut hoc ſenſu extrema illa capillaria ſint ipſius cavæ exordia, principia nempe *ſcaturiginis*, unde ſanguinis rivuli omnes in illam ejuſve ramulos quoſlibet transferantur. *ſcaturiginis*,

Simi-

Similiter arteriæ venoſæ ultima capillaria, ſunt primi fontes rivulorum ſanguinis per illius ramulos delatorum: pariterque venæ Portæ capillaria, in liene, ventriculo, inteſtinis, pancreate, meſenterio, &c. radicata, primarii fontes ſunt, qui ſanguinis per eandem Portam, ejuſque ramos delabentis fluvium ſuſtentant. Illa vero Portæ capillaria, quæ in hepar diſſeminantur, nullo modo rivulorum in illud influentium fontes æſtimanda ſunt: ſanguinem enim, qui canalibus illis perpetuo ſufficiatur, nullum apportant, ſed duntaxat aliunde allatum, in parenchyma hepatis effundunt.

Cavæ tamen vaſa in hepate capillaria, quia ſanguinem è parenchymate hujus primo excipiunt, inque illius ramulos deducunt, primoſque adeo ſanguinis rivulos auſpicantur; poſſunt merito fluminum illorum primi fontes indigitari: quin etiam ipſum hepatis parenchyma, cum (veluti terræ vice) capillaria iſta, è quibus ſanguis primum elicitur, circundet; poteſt ſimiliter principium *ſcaturiginis* appellari; reſpectu nempe ramorum cavæ qui in hepate ſunt, & rivulorum qui inde proſiliunt. Adeoque hactenus quidem cum *Galenicis* conſenſero, hepar nempe dici poſſe principium ſive ſcaturiginem rivulorum illorum omnium particularium, qui ex ipſo in cavam promanant: iſti vero pauci admodum cum ſint (habita ratione aliorum rivulorum, qui ex reliquis omnibus totius corporis partibus in eandem cavam derivantur) haud magis apti ſunt, qui hepar *principii venarum* titulo inſigniant; quam reliqui ſanguinis rivuli ab aliis omnibus partibus profluentes, ſingulas illas eodem merito elogio condecoraverint. Siquidem & reliquæ partes capillaribus in ſe diſtributis ſanguinem ſuppeditant, non ſecus ac hepar peculiaribus venæ cavæ capillamentis, quæ in parenchymate ſuo repe-

reperiuntur: omneſque haud minus vere dici poſſunt fontes rivulorum, quos per venas ſuas particulares effundunt; quam hepar eorum, quos per peculiares cavæ ramulos in ſe diſtributos tranſmittit.

III. Quoniam venæ omnes vitali ſanguini inſerviunt; non ſolum quod ſpirituum ejus celerem fugam prohibeant, ſed quod ipſi quoque ſanguini canales ſint, per quos, facta circumgyratione, ad cor revertatur denuo, in eumque finem valvulæ iis donatæ ſint: neceſſe eſt, in id potiſſimum exſtructæ fuerint, ut ſanguinis motui auxiliarentur; adeoque concedendum eſt, venas formationis ſuæ cauſam ſive principium *finale* ſortitas eſſe. Enimvero partis cujuſlibet jam efformatæ actio atque uſus, finem, cur efficeretur, clare indicant. Neque enim putandum eſt, partes caſu aliquo extructas eſſe, actioneſque & uſus earum fortuito illis obtigiſſe; verum à Protoplaſte jam antea deſignatas fuiſſe, ac propterea operis illius eſſe cauſam finalem. Quamobrem cum ex doctrina circulationis ſanguinis luculenter conſtet, venas ſanguini vitali miniſtrare; neceſſe etiam eſt, in eundem finem conditas eſſe, ac proinde habere principium finale, nempe (ceu jam dictum eſt) ut vitali ſanguini inſerviant. *finale.*

Non autem venæ ſolum, ſed etiam arterioſa vena (quæ revera pulmonum arteria eſt) atque ipſi quoque pulmones, aorta, auricula utraque, ambo ventriculi, omnes cordis valvulæ, corque etiam ipſum, fini eidem generali adminiſtrant: nimirum, ut ſanguinis circuitum perpetuent, illumque incolumem præſervent. Ideoque nulla harum partium eſt ſimpliciter finis ultimus, verum omnes principium finale ulterius agnoſcunt.

Nihilominus ſi viſum fuerit in partibus organicis jam dictis ſubſiſtere, neq; quicquam ultra

pro-

Quo ſenſu dicatur cor in reliquas partes principatum obtinere.

progredi; intelliges ſane, cor eſſe partem præcipuam, & in reliquas veluti principatum obtinere. Quippe vena Portæ ſeſe exonerat in cavam, hæc in auriculam dextram, & utraque in dextrum ventriculum, ubi valvulæ tricuſpides, ceu janitrices, ſanguinem quidem affluentem admittunt, prohibent vero ne remigret: vena arterioſa, cedentibus valvulis ejus ſigmoïdibus, ſanguinem hunc educit foras, qui recurſurus ab iiſdem valvulis arcetur: pergit igitur ad pulmones, qui una cum aëre halitus ejus expirant: inde porro in arteriam venoſam transmigrat, unde mox in auriculam ſiniſtram delabitur, atque ab utraque in ventriculum ſiniſtrum effunditur, valvulis illis nihil obſtantibus: parietes hujus ventriculi, ſanguinem per aortam in totum corpus protrudunt, auxiliantibus hic quoque valvulis, quæ egreſſui illius favent, refluxui autem adverſantur. Adeo, ut tota hæc ſeries ſive ordo partium, parietibus ſiniſtri ventriculi cordis ſubſerviat: & propterea certum ſit, parietes iſtos in omnia hæc inferiora organa, non ſolum *dignitatis*, ſed & *dominii* principio quodam donatos eſſe: & ut concedatur, ſanguinem vitalem ipſi cordi præcellere, eatenus tamen *Peripateticis* conſentio, cor nempe eſſe organorum horum præcipuum, & reliquis etiam omnibus imperare. Nam ſi venæ, ut diximus, cordi famulantur; principatus ſane illi concedendus eſt, cui miniſterium ab aliis tribuitur.

Sanguis eſt principium venarum efficiens.

VI. Venæ dici poſſunt habere cauſam efficientem, ſive principium *generans*. Succus enim vitalis (uti nuper dictum eſt) ante ſanguinis aliarumve partium formationem aliquam, incipit à reliquis genituræ partibus ſecedere, eademque illa ſegregatione partes proprias unitum it; ſic tamen, ut dum conjunctionem hujuſmodi molitur, haud in orbem accumuletur, ſed pro-

ductis

ductis finibus ſuis, in rivulos potius diffundi amet; qui in partem illam ſive punctum (poſtea *cor* dictum) concurrentes, caloreque ibidem adaucto, rivulos alios in materiam genitalem retrogrados progenerant; ſuntque adeo poſteriores hi, arteriæ; illi verò, venæ. Utriuſque autem earum productionis modus eſt hujuſmodi: Succus vitalis, dum à craſſiore materia ſecernitur, partes ſuas viſcidas ac tenaces magis, à medio ſuo rivulo ad latera amandat; quæ, augeſcente calore, paulatim conſolideſcunt, venaſque aut arterias conſtituunt. Eſtque adeo vitalis iſte liquor, venarum atque arteriarum non ſolum cauſa finalis, ſed & primum efficiens, ſive principium generans. Ideoque nec cor, neque hepar principia generantia venarum aut arteriarum dicenda ſunt, ſed privilegium iſtud ſoli ſucco vitali competit, qui protinus, abſoluto hoc opere, in ſanguinem evadit. Quapropter ſpiritus vitales, qui nunc in ſanguine hoſpitantur, quemadmodum prima ſanguificationis cauſa erant, ita & canalium (venarum puta & arteriarum) per quos ſanguis labitur, primi erant opifices.

Conceſſo itaque, liquorem vitalem, in ſuo *congregandi niſu*, ſemet in ramuloſos rivulos diffundere (veluti in quæſtione præcedenti dictum eſt;) neceſſe equidem eſt, ut eodem illo conatu, vel partes craſſiores ad canalium ſive rivulorum jam efformatorum latera rejiciat, (neque enim alio aliquo eaſdem commode ablegaverit) vel partes fæculentas atque viſcidas haud omnino de ſe ſeparet. At vero, hoc congregandi niſu, aliquam ſaltem ſegregationem ſive depurationem inſtitui, vel inde manifeſtum eſt, quoniam quicquid in unum locum congregatur, oportet id aliud quippiam relinquat, cum quo antea conjungebatur, & quia vitalis ſuccus eſt, qui adunari creditur, debet is profecto partes

partes à ſe maxime diverſas (craſſas nempe & viſcidas) vel deſerere, vel aliquo modo amoliri. Quemadmodum ſcil. in cereviſiæ aut vini fermentatione uſu venit, ut partes craſſæ atq; heterogeneæ à liquore limpido ac puriore expellantur foras; ita pariter in prima caloris vitalis in genitali materia accenſione, quamprimum ſuccus vitalis ſeſe congregare incœptat, neceſſario partes heterogeneas deſerit, atque à ſe amovet. Et ſicut in fermentatione, materiæ rejectæ pars ſummum petit, pars ad imum ſubſidit, pars lateribus allabitur, omneſque ſimul puriori liquori veluti capſam conſtituunt: ſic vitalis liquor ſimiliter, partes diſſimiles à rivulis ſuis quoquoverſum ſubmovens, capſulam ſive canalem ſibi effingit, per quem decurrat: eſtque hic major minorve, rectus vel obliquus, perinde atque rivulus, quem amplectitur. Quare manifeſtum eſt, ſuccum vitalem in efformandis vaſis, non ſolum opus auſpicari, ſed & materiam præparare atque coagulare, formamque eidem inducere.

Materia & forma venarum. Denique liceret addere, venas principium tum materiale tum formale nactas eſſe: verum ea de re ex ſuperiore aſſertione jam ſatis conſtat. Nec ſcio, an præter jam dictas τῦ *principii* venarum ſignificationes, alia aliqua cujuſpiam momenti ſuperſit, quæ iiſdem merito attribui poſſit; ideoque *Galenicorum* & *Peripateticorum* rationes ſuper hac re nunc paucis expendam: ubi ſi quid ab iis erratum fuiſſe conſtabit, haud promeruere tamen, quamobrem id illis vitio vertamus; ſiquidem fundamenta, quibus ſolis quæſtionis hujus determinatio firme innititur, non niſi multis poſt eos natos ſæculis demum reperta ſunt; circuitionem ſanguinis intelligo, & venas lacteas; citra quarum notitiam, controverſia iſthæc fortaſſis æternum foret diſputabilis.

Horum

Horum Autorum fundamentum primum eſt, ſanguificationis origo, quam Peripatetici in *corde*, Galenici in *hepate* conſtituunt. Opiniones autem iſtas jam ſupra rejecimus.

Alterum eorum fundamentum eſt, diſpenſatio ſanguinis per venas; quam iſti, hepati: illi vero, cordi acceptam referunt. Et *Galenici* quidem, præter ſanguinis illam diſpenſationem, aliam inſuper facultatum ſpirituumque *naturalium* diſpenſationem commenti ſunt. *Peripatetici* autem ſpirituum facultatumque naturalium ab hepate diſpenſationem inficiantur, ſpirituſque ſolum *vitales* è corde profluos agnoſcunt. Quippe, ex eorum ſententia, cor ſanguinem vitalem & ſpiritus in omnes corporis partes per arterias emittit, eorundemque opera facultatem nutritivam iiſdem impertit: venoſus autem ſanguis eodem momento à corde in ſingulas corporis partes per venam cavam ejuſque ramulos propellitur; adeo ut cor iis non ſolum ſpiritus facultateſque nutritivas per arterias, ſed & alimentum accommodum per venas ſuppeditet. Quamobrem licet ſpirituum facultatumve naturalium diſpenſationem per venas abnegent; aſſerunt tamen, ſanguinem venoſum nutriendis partibus per eaſdem affluere. Quod ſi verum eſſe concedamus, ut cor *principium diſpenſationis venarum* dicatur, plane ſufficit.

Expenditur ſententia Galeni, & Peripateticorum.

Illud quidem *Peripateticis* concedimus, cor per arterias ſanguinem vitalem ad omnes partes organice diſtribuere, eoque pacto eaſdem vivificare, conſtitutioneſque ipſarum exaltare, ac proinde facultates quoque inſitas vividas reddere. Quippe ſine hac vitæ à corde participatione, facultates illæ nutritivæ minime in actum educerentur, ſed jacerent torpidæ ac conſopitæ; quemadmodum in animi deliquio videre eſt, in quo facultates illæ omnes languescunt,

gueſcunt, idque plus minuſve, prout vitalem influxum magis minuſve impediri contigerit.

Quamobrem licet facultas attractrix, retentrix, concoctrix, atque expultrix, aliquatenus in naturalibus partium conſtitutionibus fundatæ ſint; haud perficiuntur tamen, niſi vitæ à corde participatio acceſſerit. Ideoque cum *Peripateticis* fatendum eſt, cor recte ſtatui principium diſpenſationis vitalis ſanguinis per arterias.

Cor autem venoſum quoque ſanguinem in omnes partes venarum opera diſtribuere, adeoque diſpenſationis ejuſmodi originem eſſe; iſtuc profecto neutiquam concedimus. Venæ enim nihil extrorſum ad partes efferunt, verum quod ab arteriis elatum eſt, ei ſolum regerendo inſerviunt: quemadmodum ex doctrina circulationis ſanguinis luculenter conſtat.

Eadem etiam ſententia pariter refellit priorem partem ſecundi fundamenti *Galenicorum*; nempe hepar per venas ſanguinem ſpirituſque naturales in omnes partes effundere. Nam ſi ſanguinis motus in venis introrſum ſolum ſpectet, qui poterit aliquid foras per eaſdem emitti?

Porro, cum *Galenici* dicunt, facultates naturales ab hepate in alias partes per venas diſpenſari; id non ita intelligendum eſt, quaſi facultates illæ ab una parte in aliam tranſmigrarent (quippe hoc pacto accidentia tranſilirent è ſubjecto in ſubjectum: quod in ſana philoſophia minime ferendum eſt;) ſed credendum, voluiſſe eos, hepar, dum ſanguinem (uti opinabantur) ſpiritibus naturalibus imprægnatum ad omnes partes emitteret, iiſdem illis ſpiritibus facultates quoque naturales contribuere, vel ſaltem in partibus ipſis excitare. Hæc, uti arbitror, eorum ſententia eſt: quæ ſi fuerit, ſublato jam illius fundamento (diſpenſatio-

ne

ne videlicet ſanguinis & ſpirituum naturalium per venas) neceſſe eſt & ipſa ſimul corruat. Enimvero ſi hepar nec ſanguinē neq; ſpiritus naturales venarum opera propellit; quomodo, precor, ſpirituum illorum adjumento, facultates naturales inſeverit? Quapropter adverſus *Galenicos* concludendum eſt; *hepar, venarum beneficio, nullius publicæ diſpenſationis originem eſſe.*

Cap. XXXVII.

De totius Hepatis officio.

POſtquam hactenus munera illa, quæ hepati jam olim (ſed falſo) attribuebantur, repudiavimus; ſupereſt, verum propriumque illius officium aſſeramus.

Officii autem nomine, nequaquam intelligo rem aliquam à publica ejus *actione* aut *uſu* diſtinctam; ſed vocabulo ſolum *concreto* uſus ſum, ut utrunque in ſe quodammodo comprehenderet. Enimvero partis officium, & actio publica atque uſus, ſignificationis ſunt adeo conterminæ, ut in uſitato dicendi genere, alterum in alterius locum haud male ſubſtitui poſſit. Nihilominus ut in eorum gratiam, qui minutias hujuſmodi ſevere penſitant, quantulum ſit inter illa diſcriminis plane conſtet; id nunc univerſe dicam. *Actio* partis *publica*, revera idem ſignificat, quod *officii* illius nomine intelligimus; ſed *relationem*, quæ ipſi cum agente intercedit, una complectitur: ſimiliter & *uſus publicus*, idem officium deſignat, quatenus ad totius corporis *utilitatem* refertur: denique, *officium* ipſum utranque hanc ſignificationem includit, & præterea partem ad id muneris præſtandum *obſtringi* innuit. Nempe

Quid officii nomine intelligendum veniat.

iſtud hepatis officium (ſive actionem, ſive uſum, ſeu munus voces) res eſt, quam quærimus.

uſus nobilis ac publicus hepati conceſſus. Si ipſius hepatis amplitudinem, ſi magnitudinem vaſorum ejus, texturamque horum admirabilem (de quibus omnibus antea dictum eſt) ſpectemus, fatendum neceſſario erit, eſſe organum nobile, atque publico alicui & præcellenti uſui inſervire. Neque enim naturæ mos eſt, magnificas fabricas in pompam inanem ſtruere: nec ſolet integræ cuipiam animalium ſpeciei idem organum largiri, niſi ipſi magnopere ex uſu fuerit: multoque minus cunctis animalibus idem organum ſemper impertit, ubi alicui eorum generi parum admodum commodi allaturum ſit. Obſervatione profecto dignum eſt; quod, licet lien & pancreas in quibuſdam animalibus deſiderentur, plurimiſque piſcibus pulmones deſint, hepar tamen in omnibus reperiatur: certo indicio, muneri ipſum eximio neceſſarioque deſtinari. Neque ſane exiſtimandum eſt, partem aliquam tam univerſaliter utilem, omnibuſque animalibus conceſſam, eſſe in ullo eorum exigui momenti: videtur enim in aliquo fundatum eſſe, quod in cunctis animalibus neceſſario requiritur; adeoque, ut ſingulis illius generis ſpeciebus inſit, plane neceſſium eſt. Unde autem ſit, ut pars hæc cunctis animalibus

quiſnam is ſit. tantopere ex uſu ſit? Non quidem inde provenit, quod ad ſenſum aut motum ſit neceſſaria: quippe hepar exilis admodum ſenſus eſt, nec ſua ſponte ullo pacto movetur. Nec magis fons vitæ cenſenda eſt, qui omnium calculis cordi merito tribuitur. Ad actiones vero *naturales* quod attinet, generationi nequaquam inſervit; neque officium illius publicum coctioni deſtinatur; ſiquidem nec chylum neque ſanguinem efformat, ut antea à nobis dictum eſt. Quamobrem officium illi aliud nullum ſupereſt; præter aliqualem *ſanguinis depurationem*. Eſt quidem

dem veriſſimum, ſanguinem variis modis depurgari: renes nempe ſalſum & terreſtre excrementum cum materia potulenta miſtum ac dilutum exonerant: pancreas ſimiliter materiam aliam à nemine hactenus explicatam evacuat: aliæque complures partes peculiaria hujuſmodi officia nactæ ſunt. Verum ſi hepar ſpectemus, ceu partem ſanguinis alicui depurgationi deſignatam: ſimulque veſiculam felleam eidem annexam, & porum bilarium per illius parenchyma diſtributum intueamur; dicendum profecto fuerit, hepar in eum finem à Natura inſtitutum eſſe, ut ſanguinem à bile defæcatum reddat: atque iſtuc illius officium eſſe, quod hic quærimus. Qua de re ut plenius atque luculentius conſtet, propoſitiones hæ porro adſtruendæ veniunt.

1. Bilis, non eſt humor aliquis nutritius, ſed plane excrementitius, eoque nomine à ſanguine ſegregandus. *Propoſitiones* 4.

2. Calor vitalis perpetua ſanguinis coctura, in ipſo amarulentum ſive felleum ejuſmodi humorem neceſſario producit.

3. Sanguis, in quo felleus iſte humor maxime abundat, in circuitu ſuo ad ventriculum, lienem, pancreas, meſenterium, &c. potiſſimum tendit; humorque ille amarulentus, tranſitu per eas partes facto, quo facilius à ſanguine ſecernatur, præparationem aliquam adipiſcitur.

4. Sanguis hoc pacto ad ſeparationem fellei humoris præparatus, non debuit in cavam regredi, priuſquam ab eo depurgaretur; heparque ſolum, præ cæteris omnibus partibus, purificationi hujuſmodi eſt accommodum.

Cap. XXXVIII.

Propoſitio prima.

1. VIdendum, qualiſnam humor bilis ſit; ſtatuendumque, non eſſe illum humorem nutritium, ſed omnino excrementitium; ac debere à ſanguine ſeparari.

Bilis elementa, è quibus conſtat.

Elementa, è quibus conſtat, videntur eſſe pauci ſpiritus, aliquantulum ſulphuris, plurimumque ſalis, aquæ, & terræ.

Spirituum paucitas vel inde apparet, quia amarities hæc non eſt ab initio, ſed abſumptis dulcibus ſpiritus demum exoritur; &, ſi qui horum ſuperfuerint, fixi ſunt, nec dominatum obtinent.

Neque ſulphuris etiam magna copia adeſt, ſi molem ejus ſolam ſpectemus; quippe humor iſte non eſt admodum oleoſus ſive pinguis, neque flammam ex facili concipit; imo vero ignem, non minus quam aqua, extinguit. Sulphur tamen in eo principatum obtinet, utpote ab aduſtione exaltatum; unde quoque amaritudo illius progignitur.

Sal, licet quantitate præcellat, non tamen in eodem dominatur, ſed ſulphur duntaxat exacuit, & acre magis reddit; qualitaſque ejus abſterſiva hinc originem ducit, quæ uſque adeo manifeſta eſt, ut fel bovinum interdum ſaponis loco veniat.

Pars illius aquea ſeu phlegmatica, liquiditatem ſive madefaciendi potentiam largitur. Pars terrea incraſſat, & corporaturam exhibet, qua fit, ut in aqua ſubſidat. Fitque etiam nonnunquam, ut partes aliquæ terrenæ & ſalſæ præcipitentur, calculoſque rotundos in veſica fellea, atque tubulos lapideos in poro bilario producant. Calculi iſti pallent, & nonnunquam extrin-

extrinſecus flaveſcunt, intus vero fuſco ſive ravo colore conſpiciuntur, ſunt etiam cretacei, fragiles, ſpongioſi, & leves adeo, ut aquæ interdum innatent. Partium terrenarum intima miſtio (eaque per omnia æqualis) cum aqua, ſale, & ſulphure, lubricitatem hujus humoris internum producit.

Qualitates bilis primariæ, ſunt caliditas & ſiccitas: potentialiter nempe ſive effective tales ſunt, non autem actu; quippe bilis tangenti frigida deprehenditur, & (non ſecus atque alii humores) madefacit. In corpore autem animalis, ob aduſti ſulphuris dominium, calefacit atque exiccat. *qualitates,*

Præter lubricandi & abſtergendi facultates, quas diximus, eſt etiam apertiva, putredinique (ob ſalis præcipue in ea copiam) reſiſtit. Ipſa quidem non tam alterabilis eſt, quam mutandis aliis idonea; quod ab arcta partium illius unione, ſpirituumque inopia provenit; quippe ſpiritus, præ craſſioribus aliis elementis, facile ſeparantur. Humor iſte quamvis craſſus ſit, vix quicquam tamen ſedimenti deponit.

Amaritudo illius (una cum qualite nauſeoſa, acri, parteſque vellicante) lubricitati atque abſterſioni ejus conjuncta, facultatem ipſi aliquantulum purgantem imprimit. Siquidem prioribus illis qualitatibus excretricem inteſtinorum facultatem extimulat; poſterioribus vero, eadem lubrica reddit. *amaror,*

Genuinus humoris hujus color ex pallido flaveſcit: interdum vero (ſecundum aduſtionis gradus) ſaturate flavus, aliquando viridis, & nonnunquam ex fuſco flaveſcens conſpicitur. Si illam in ventriculo aut inteſtinis ſanguini aliquantiſper commiſceri contigerit, fuliginis colorem induit; eſtque fortaſſis famigerata priſcis ſeculis *atra bilis*. *color,* *atra bilis.*

Humor bilioſus non nutrit. Ex dictis videre eſt, humorem felleum nutritioni minime conducere: quippe lenes ſuaveſq; ejus ſpiritus jam evanuerunt; & quod illi ſpirituum ſupereſt, ab aduſto ſulphure (quod illic principatum tenet) coercetur, & amareſcit. Eſt etiam nauſeoſus, corroſivus, & partibus omnibus noxius, ſuoque inſuper calore atque ſiccitate, humiditati earum radicali plane adverſarius, iiſque adeo nutriendis prorſus ineptus. Denique quoniam à partibus alterari nequit, ipſeque mutandis illis valde aptus eſt; nihil ſane commodi, verum damni plurimum acceſſerit, ſi diutule in corpore aſſervaretur. Concludo itaque, nequaquam nutritium, ſed *excrementitium* plane humorem eſſe.

Cap. XXXIX.
Propoſitio ſecunda.

Quomodo bilis producatur. II. Aſſerimus, calorem vitalem perenni ſanguinis coctione, in eodem amarulentum ſive felleum ejuſmodi humorem neceſſario progignere.

Facultas guſtandi, de rerum elementis dijudicat. Quamquam *ſaporum* diverſitates ac mutationes haud perfectum indubitatumque *principiorum* omnium elementarium in mixtis corporibus, & *virtutum* eorum judicium præbent; proculdubio tamen certitudinem inde majorem, quam hactenus contigit, indipiſci liceat. Quippe auſim dicere, nunquam in rerum ſaporibus variatum eſſe, quin vel additio, vel ablatio, vel exaltatio, vel depreſſio unius pluriumve principiorum elementarium accederet. Videtur itaque natura donaſſe regulam ſatis idoneam, qua de guſtu rerum diſcrimina cognoſceremus; ſed eandem ab humana induſtria minus excultam eſſe.

Eſt

Eſt quidem, fateor, *guſtatus* aliis quibuſdam ſenſibus multis nominibus inferior: in miſturis tamen rerum, earumque virtutibus dijudicandis, fortaſſe ceteris omnibus præcellit; inque eum finem, tanquam *explorator*, habitat in ea parte oris, qua eſculentis & poculentis iter Natura patefecit; ne quid damnoſum aut inſalubre in corpus irreperet.

Quomodo eadem promoveri queat.

Facultas videndi jampridem variis artibus adaucta eſt; non poteſt autem guſtandi potentia iiſdem modis promoveri: id ſolum ad hanc rem conduxerit, ſi guſtus in miſturis rerum, earumque virtutibus æſtimandis, præſtitutis quibuſdam regulis dirigatur. Eſt quidem res iſthæc ut ſummæ difficultatis, ſic & uſus eximii; atque idcirco prima hujus generis tentamenta, utcunque imperfecta fuerint, haud ingrata tamen fore ſperandum eſt. Impræſentiarum autem, quoniam reliqui ſapores ab inſtituto noſtro alieni ſunt, de amaro, dulci, atque acido ſolum tractabimus. Imo certe hic loci de amaro tantum agendum videatur: iſtuc vero qui poſſit, contrario ipſius (dulci nempe) incognito? & quomodo dulcem ſaporem rite intelligas, ignotis ejus contrariis, acido ſcilicet & amaro? Quamobrem, aliis ſaporibus omiſſis, agam hic non ſolum de amaro, verum etiam de dulci & acido: & quoniam aciditas quædam dulcedinem præcedit, alia vero eandem ſubſequitur; ſimiliter amaror quidam ab initio perſentiſcitur, alius autem poſt dulcorem demum exoritur; propterea de utriſque aliquid dicemus, prout res poſtulaverit.

Guſtus præcipue à ſpiritibus afficitur.

Præterea, quoniam *ſpiritus* proprie ſic dicti, quam cætera elementaria principia, in faciendis mutandiſque rerum ſaporibus, plus poſſunt; de iiſdem paucula præmittam, & de reliquis elementis quædam obiter duntaxat pro re nata indicabimus.

Spiritus diverſa ſignificat. Vocabulum *ſpiritus*, quatenus corporibus tribuitur, varia ſignificat. Primo autem quodlibet corpus ad *volatilitatis* gradum rarefactum, ſpiritus olim dicebatur: quodcunque autem craſſius erat & minime volatile, id è cenſu illo eximebatur. Atque hac ſignificatione, ventus, aër, oris halitus, & quælibet exhalatio ſpiritus nomine indigitabatur: nec male ſane hæc nomenclatura illi convenit, quatenus à *ſpirando* deducitur. Spiritum vero iſtiuſmodi non intelligimus, cum de eo, ceu de principio miſturæ elementari, agimus.

Secundo, mos eſt corpus quodlibet *ſubtile*, activum, valdeque penetrabile, ſpiritus nomine inſignire. Ita nimirum dicimus ſpiritum aceti, ſalis, & vitrioli; atque olea etiam diſtillationis arte prolecta, ſpiritus dici poſſunt veluti oleum ſuccini, & è lateribus. Sed neque hæc, propriiſſima nominis acceptione, ſpiritus appellanda ſunt; cum ſint tantum ſales fixi, & craſſa olea, diſtillationis opera ſubtiliora reddita. 3. Spiritus vocabulo intelligendum venit elementum illud, quod, poſt debitam *fermentationem*, licet haud antea, ſua ſponte ſurſum nititur, & fit volatile; imo vero quod abiturum ſit, corpuſque plane mortuum relicturum, niſi ab extrinſeco arceatur. Spiritus hic in diſtillatione, poſt præviam fermentationem primus aſcendit, & in vaſculis vitreis *ſpiritus* nomine aſſervatur: ut ſpiritus vini, roſarum, aniſi, &c. Atque hæc eſt vocabuli *ſpiritus* acceptio propriiſſima, quatenus intelligitur eſſe miſturæ pars elementaris. Chymici eum *Mercurium* dicunt, eademque nomenclatio (reſpectu volatilitatis, quam à fermentatione adipiſcitur) in illum probe quadrat. Mercurius, ſive ſpiritus iſte, eſt duum generum: eſt enim Mercurius *pinguis*, ſive ſulphureus: eſt etiam *macer*, ſive ſalinus. Spiritus pinguis elicitur in forma olei,

olei, macer autem ſub ſpecie aquæ. Prioris generis ſunt chymica olea ſive ſpiritus cinamomi, aniſi, roſarum, &c. poſterioris vero ſpiritus vini, aliæque aquæ ardentes. *Mercurius eſt vel pinguis, vel macer:*

Nonnulli certe ambigunt, an non poſteriores illi ſpiritus, ſub aquæ ſpecie apparentes, conſtent ex miſtura quadam phlegmatis & olei chymici. Et fatendum profecto, in ultimis jam dictis ſpiritibus aperiri additamentum quoddam olei chymici, unde vigorem præcipuum & quaſi vitam trahunt; ſpiritumque illum ſalinum vix arte ulla demonſtrari poſſe purum & miſcella vacuum. Plane autem inficior, alteram ſpiritus illius partem (quæ priorem forte quantitate millies excedit) eſſe ſolummodo phlegma inſipidum: quin potius aſſero, eſſe ſalem volatilem, in liquorem diſtillatione redactum. Quippe notum eſt, ſalem communem liquefactum, ſubire formam aquæ, non autem olei; liquoremque è ſale quarto ignis gradu prolectum (qui ſecunda quidem nominis ſignificatione, non autem propria, dici poteſt *ſpiritus* ſalis) aquæ forma conſpicuum eſſe: ideoque creditu facilius eſt, ſalem volatilem deſtillatione ſeparatum, aquæ faciem induere. *Macer, non conſtat ex miſtura phlegmatis & olei:*

Rationes vero, cur putem, non eſſe miſturam phlegmatis atque olei chymici, hæ ſunt. 1. Quia olea chymica phlegmati innatant, nec cum eo facile miſcentur. 2. Quod ſpiritus vini conflagrans, totus avolat; quod certe non fieret, ſi maxima illius pars phlegma eſſet. 3. Quoniam, ſi quis ſal volatilis in rebus extiterit, qualem chymici vere reperiri docent, oportet cum oleoſo ſpiritu aſcendat; quemadmodum etiam id fieri compertum eſt: nam cum perinde ſaltem levis ſit, quomodo poſt hunc in fundo hæreat? *ſententiæ hujus rationes.*

Credant forſitan aliqui, neutrum horum

Uterque mercurius defenditur. ſpirituum ad *mercurium* pertinere : non primum quidem, quoniam videtur ad *ſulphur* referri oportere, quod eſt principium pingue ; neque etiam alterum, quia fatemur eſſe naturæ ſalinæ, adeoque ad *ſalem* ſpectare. Quid vero tum fiet de paupertino Mercurio ? Is-ne è principiorum Chymicorum numero exturbandus eſt? Provoco enim quemlibet Chymicum, qui mihi oſtendat mercurium alium diverſum à craſſo ſulphure, ſale, & phlegmate ; præter ſpiritus illos ſalinos ac ſulphureos, jam dictos. Non quidem inficias eo, ſpiritus ſalinos natura ſua *fixo ſali* admodum affines eſſe ; uti & ſulphureos ſpiritus, *craſſo ſulphuri :* ac propterea cuilibet eorum cognomen à familia, ad quam peculiariter ſpectant, deductum indidi ; dum illos ſpiritus *ſalinos*, hos vero *ſulphureos* nominavi : ut his inſignibus, cujuſnam quiſque tribus eſſet, facile innoteſceret. Nihilominus tamen ſatis cauſæ eſt, cur ſpiritus iſti, ceu principium à craſſo ſulphure fixoque ſale diverſum, habeantur. Nam ſi (facta prius debita fermentatione) modum, quo inter diſtillandum aſcendunt, penſitemus ; diverſitas eorum planiſſime innoteſcet. Quippe primum ambo Mercurii ſimul conſpiciuntur, tum phlegma prodit, poſteaque prorepit craſſum ſulphur ; ſal vero & caput mortuum toto tempore in imo hærent. Eſt itaque inter utrunque Mercurium & ſulphur magna intercapedo ; nempe elementum integrum (phlegma ſcilicet) intercedit ; neque ſulphur citra tertium caloris gradum aſcenderit : eſt autem majus intervallum inter Mercurium ſalinum, & ſalem ipſum ; namque duo elementa interjiciuntur, phlegma nimirum & oleum ; nec ſal facile ſine aperto igne ad ſuperiora tendit. Idcirco principia hæc, utcunque ſibi invicem affinia fuerint, ſatis tamen inter ſe mutuo diſtinguuntur. Quinetiam inter ſpiritus hoſce

ſalinos

ſalinos & ſulphureos magna intercedit familiaritas, ut facile poſſint in eandem familiam coaleſcere: ſunt enim ambo non ſolum volatiles, ſed in minima quantitate cæteris omnibus elementis activitate præpollent; idque citra omnem corroſionem; ob quam etiam cauſam ſunt ſubjectum primarium *caloris vitalis*: ad quem dignitatis gradum ubi pertigerunt, nomen ſuum immutant, dicunturque *ſpiritus vitales*: qui honos cæterorum elementorum nulli competit. Quamobrem *ſpiritui* ſive *Mercurio*, inter miſturæ elementa, ſuus ordo atque principatus concedendus eſt: & quotieſcunque ſpiritus fit mentio, tanquam partis alicujus in miſtura, nomen id de mercurio vel ſalino vel ſulphureo, vel utroque intelligendum venit. At ſi vocabulum iſtud alii alicui ſpiritui, minus proprie ſic dicto, tribuatur; niſi dictionis ſcopus ſententiam plane elucidaverit, commodum profecto fuerit (vitandæ ambiguitatis ergo) diſtinctivam vocem annectere; veluti cum dicitur ſpiritus vitrioli, ſalis, &c.

Spirituum ſulphureorum diſcrimina.

Nonnulli autumant, ſpiritus ſulphureos omnes eſſe uniuſmodi: ego vero (ne quas alias nunc differentias recenſeam) videre nequeo, quomodo ſpiritus hujuſmodi ſumme dulces, cum aliis extreme amaris, uni generi accenſeri poſſint. Ecquidnam enim putabimus, chymicum oleum ſive ſpiritum abſinthii, atque aniſi ejuſdem ſpeciei eſſe, cum ſapore, colore, virtuteque tantopere inter ſe diſcrepent? Itaque licet alias jam differentias miſſas faciam, ſpiritus ſaltem dulces leneſque ab amaris diſtinguendi ſunt.

Spirituum, aliorumque elementorum ſtatus triplex.

Porro, pingues macrique ſpiritus jam dicti, & revera omnia miſturæ principia, citra ſpeciei variationem, triplici conditioni, in mixtis corporibus, obnoxia ſunt: nempe *ſtatui fixationis, fuſionis, & volatilitatis*. Secundum trium

horum ſtatuum mutationem, corpora mixta, citra elementorum ſuorum additionem, ablationemve aliquam, ſaporem, aliaſque ſuas virtutes plurimum immutaverint. Mihi cum *ſpiritibus* ſolis nunc res erit. 1. Ubi ſpiritus firmiſſime aliis elementis implicantur, ſive, quod idem eſt, ægerrime ab iiſdem ſeparantur, tunc *fixi* dicuntur. Maxima, quam quidem novimus, fixatio, eſt ſpiritus auri; proxima, aliorum metallorum, ac mineralium. Vulgaris maxime illius modus, eſt cruditas ſive immaturitas, quam in fructibus deprehendimus. 2. Quamprimum ſpiritus medio jam itinere ſunt, quo à craſſioribus elementis liberentur, excitataque in iis lucta partes omnes ad æqualem miſturam produxerunt; tunc ſtatim *fuſionis* ſive fluoris medii nanciſcuntur. Abunde hujus rei exemplorum eſt, in fructibus jam miteſcentibus, & muturitati propinquis. Fuſionis autem nomine, non intelligo meram elementorum *liquationem*; ſed eam ſolum, quæ ad *ſeparationem* eorundem dimidium quaſi itineris emenſa ſit; & cujus ope corpus miſtum, quoad partium ſuarum poſituram, ad *æqualitatem* quandam perducitur. Res crudæ ad hunc ſtatum, *maturationis* opera, non niſi longo tempore pertingunt; *fermentationis* autem auxilio, aliiſque motibus æquivalentibus, ſpatio breviore. 3. Quotieſcunque ſpiritus exaltantur adeo, ut, niſi forinſecus compeſcantur, paulatim, idque brevi tempore, emigraturi ſint; tum *volatiles* dicuntur. Proſtat hujus rei ſpecimen in vino & cereviſia, quæ niſi arcte occludantur, ſpiritum ſuum volatilem amittunt, & vappeſcunt. Fructus ſimiliter, quamprimum ſpiritus eorum volatiles facti evanuerunt, computreſcunt. Fit quidem hoc opus à maturatione, ſed diuturniore mora; fermentatio autem calorque vitalis & putrefa-

primus, *ſecundus,* *tertius.*

trefactio, idem agunt, multoque expeditius.

Verum reſpiciamus modo ad ſaporem, aliarumque in rebus virtutum mutationes; quantum nempe ad *elementorum* eorum diverſitatem attinet; & præcipue quoad *ſpirituum* illorum varietatem, diverſoſque eorum ſtatus, quos nunc diximus, & primo quidem videamus *acerbitatem* illam, quæ dulcorem antecedit; illamque *amaritudinem*, quæ ſtatim ab initio perſentiſcitur. *Quomodo ſtatus iſti ad guſtum referantur.*

Acor, qui dulcedinem præcedit, & in plurimis fructibus immaturis conſpicitur, provenit à ſpiritu ſalino (mercurio macro ſcil.) nempe dum adhuc *fixus* manet. Quippe idem ſpiritus, prout pedetentim ad medium fuſionis ſtatum accedit, paulatim quoque maturescit, & dulcedinem induit: & quia plerunque pars alia poſt aliam miteſcit, fit ut fructus ſenſim dulcoris atque acredinis ſuaviſſimam miſturam nanciſcantur: tandemque, poſtquam omnes hujus ſpiritus partes maturuerunt, plane dulces evadunt. Et quoniam ſpiritus iſti gradatim ſenſimque ad medium ſtatum perveniunt; fieri poteſt, ut qui primi illum aſſecuti ſunt, progreſſu ulteriore facto, aliquatenus volatiles fiant, priuſquam reliqui cruditatem ſuam exuerint; quo caſu ſapor vividus & vinoſus oboritur, ex dulci tamen atque acido contemperatus: quemadmodum in delicatiſſimis fructibus uſu venit; quorum ſumma laus eſt, mulcebri iſtiuſmodi ſapore guſtui noſtro adblandiri. Sapor iſte in vinis acidulis tenuibuſque præcipue eminet; præſertim ſi limonis ſuccum & ſacchari momentum iiſdem admiſcueris. Ineſt enim vino à natura hic ſapor, idque ob mercurium ejus volatilem: adeſt etiam à crudo ejus ſpiritu aciditas, minor tamen forte quam cupias; dulcedi- *Acor dulcedini præcedaneus, fundatur in ſpiritu ſalino etiamnum fixo.*

cedinem vero perpaucam habet, ob ſubſtantiæ illius tenuitatem, quæ vix ullos ſuos ſpiritus in medio eorum ſtatu durare ſinit; ſed illi, quamprimum miteſcere maturarive occipiunt, protinus fiunt volatiles. Aciditas autem, quoniam in vinis non eſt eximia, poterit eadem crudorum atque acidorum ſuccorum admiſtione augeri; ſaccharumque additum, maturitatem illis & conſiſtentiæ modum meliorem conciliat. Et ſimiliter, ſacchari atque acidorum ſuccorum cum diſtillatis ſpiritibus mixtione, licebit arte (cognitis nimirũ compoſitionis illuis elementis) ſaporem vinulum, dulcem, acidumque conficere. Præterea vero, aciditatem illam, quæ dulcedinem præcedit, in ſpiritu ſalino fixo fundatam eſſe, in *omphacio* videre eſt; quod, citra alieni additamentum, fermentatione ſola dulceſcit; & ubi dulces illi ſpiritus avolarunt, fit vappa, neque aceſcit denuo. Certiſſimo argumento, primum illum acorem à *ſpiritu* profluxiſſe: alioquin enim fermentatio eum ad volatilitatem nequaquam perduxiſſet; quod tamen factum conſtat, quoniam res ea, quæ aciditatem primam induxerat, jam abiit; vel certe, poſtquam dulcis ſpiritus evanuit, priſtinam ſuam acredinem recuperaret. Idem quoque in limonum & aurantiorum putredine conſpicitur; illa enim dum *putrent*, ſpiritus ſuos amittunt, & cum illis una aciditatem; nihilque ſupereſt, præter ſuccum nauſeoſum, meramque vappam: claro indicio, aciditatem in eo ſpiritu poſitam fuiſſe, cum quo illa ſimul evaporavit. Monendum tamen eſt, dum aſſero, ſaporem hunc acidum in ſpiritu ſalino *fixo* conſiſtere, non intelligere me, ſupremam illius fixationem; quippe hoc pacto ſpiritus iſte plane coërcetur, nec vim aliquam in aliena corpora exercet, neque etiam ſaporem alium exerit, præterquam inſipidum; qui in plurimis fructibus recens natis deprehendi-

non tamen ſumma fixatione.

henditur, poſteaque ſenſim aceſcit, prout ſpiritus ſalinus liqueſcere incipit, vireſque novas acquirere. Dicendus eſt tamen ſpiritus fixus, donec ad medium ſive maturitatis ſtatum pervenerit.

Amaritudo, quæ ſtatim ab initio adeſt, fundatur in ſpiritu ſulphureo amaro. Nam ſi abſinthium arte per *ſerpentinam* diſtillaveris, ſpiritum ſive oleum chymicum valde amarum inde elicies: quo educto, quod abſinthii ſupereſt, plane iners & amarore omni deſtitutum reperies: inſigni documento, amaritiem illam à ſpiritu *ſulphureo* proficiſci. Hujuſmodi ſpiritus haud, prioris inſtar, maturatione dulceſcit, ſed potius amareſcit magis: videmus enim tenella amararum plantarum germina primo vere prodeuntia, minus amara atque aſpera eſſe, quam quæ provecta æſtate expullulant. Credibile ſane eſt, verno tempore majorem *ſalini* ſpiritus portionem ſulphureo admiſtam eſſe, huncque ab illo temperari. Neque etiam *fermentatio* ullo modo amaritudinem hanc domat, niſi quatenus ſpiritus ſulphureus amarus ejus opera foras evolat: quippe ſpiritus abſinthii poſt fermentationem eductus, nihil prorſus de amaritie priſtina remittit. Fatemur quidem, cereviſiam cum lupulo coctam, amariorem eſſe recentem, tractuque temporis amarorem ſuum maximam partem exuere; quod, uti veriſimile eſt, ſpiritus lupuli adeo tandem volatilis evadat, ut & ipſemet evaneſcat, & amarities ſimul plurimum imminuatur. Nihilominus tamen, *amari* ſpiritus haud adeo facile *volatiles* fiunt, atque *dulces* ſolent; quippe hi ab illis veluti conſtringi videntur, abituque facili prohiberi. Abſinthium cereviſiæ inditum, eandem vividam conſervat, quod illi etiam cum lupulo commune eſt; quo ſine amarore, cereviſia ante pubertatem vel aceſcit, vel ſaporem

Amarities initio oborta, in quo fundetur.

rem vividum amittit, vappæque accipit nomen.

Dulcedinis origo. *Dulcedo* oritur è ſuavium ſpirituum in miſtura dominio, dum illi in ſtatu medio ſive maturitatis conſtituuntur. Sunt autem dulcedinum tres ſpecies; nempe macra, pinguis, & ex ambabus mixta *Macra*, famelica, & ſalina dulcedo, fundamentum habet in ſpiritibus ſalinis, dominio potientibus, adque maturitatis gradum perductis: eſtque eadem cum illa, quam in fructibus miteſcentibus deprehendimus. *Pinguis*, opimus, & nutricans dulcor, exoritur à ſpiritibus ſulphureis principatum tenentibus, inque medio ſtatu conſtitutis. Dulcedo hæc in cibis plurimum nutrientibus manifeſta eſt; ſicuti in carne, pinguedine, butyro, pane, medulla, &c. In quibus omnibus, mercurius pinguis, ſive oleoſus ſpiritus dominatur, in mollitudinis gradu conſiſtit. Dulcitas *mixta*, guſtui quidem ſuavior eſt, ſed poſteriore minus nutricans, licet priorem hac virtute antecellat. Oritur autem à ſpirituum ſalinorum & ſulphureorum conjuncto dominatu, utriuſque ad maturitatem provectis. Sapor iſte eminenter apparet in melle, ſaccharo, ficubus, paſſulis, dactylis, glycyrrhiza, &c. Dum autem dulcedinis hoc genus *mixtum* appello; non ita intelligi velim, quaſi ambæ aliæ ſpecies à miſtura omni alienæ ſint: nam ſpiritum ſalinum vix deprehendas, ſine aliqua ſulphurei ſpiritus admiſtione; atque ægre admodum videas corpus aliquod mixtum, in quo ſpiritus ſulphureus ita abundet, ut de ſalino nihil participet. Quapropter diſtinguuntur hæc dulcedinum genera, non quidem miſturæ *carentia*, ſed quod vel alter horum ſpirituum ſolus, vel ambo ſimul *dominatum* teneant. Sapores dulces porro ab invicem diſcernuntur, pro *craſſorum* elementorum cum iiſdem commiſtorum majore minoreve proportione:

ex. gr. ſi rei dulcis maxima pars ex craſſo ſulphure conſtet (quemadmodum in medulla, & ſimilibus contingit) dulcedinem hanc ab illa diſcriminat, quæ in *macra* carne deprehenditur, in qua elementa alia craſſa præcipue abundant.

illam præcedunt acor & inſipiditas.

Sapores etiam, qui dulcedinem *præveniunt*, à nobis diſpiciendi ſunt: quorum aliqui eandem immediate, quidam vero non niſi aliorum interventu, antecedunt. In poſteriore hoc cenſu ſunt, vel *adſtrictio*, vel *aſperitas*, vel *ſapor* ex utriſque *mixtus*, qualis eſt *ſtipticitas*, quæ de utraque illa in ſummo gradu participat; atque etiam *auſteritas*, ſed gradu inferiore; ut & *acerbitas*, quæ in imo gradu conſiſtit, cuique aciditatis paululum videtur conjunctum. Hi ſapores ut plurimum in aciditatem deſinunt, quæ ipſos ordine jam propoſito conſequitur. Dulcedinem *immediate* præit, vel *aciditas*, vel *inſipiditas*; eſtque hæc vel plane talis, vel cum obſcura aliqua auſteritatis aut acerbitatis miſtura: quippe ſapores iſti in tali gradu, quod guſtum exiliter admodum afficiant, ad *inſipiditatis* claſſem vulgo referuntur. De *aciditate* jam antea egimus; illa vero dulcorem ſalinum præcedit. *Inſipiditas* quoque nonnunquam dulcedinem anteit; tum vero dulcor ſubſequens plenior eſt, adque ſecundum vel tertium genus ſupra memoratum pertinet. Quippe proprius ſpirituum ſulphureorum, in ſumma eorum fixatione, ſapor, eſt inſipiditas. Spiritum autem illum ſulphureum intelligo, qui poſtmodum dulceſcere aptus natus eſt. Sunt enim ſulphurei ſpiritus, qui in ſumma (quam quidem uſitate obtinent) fixatione, amaritudinem ſuam retinent; eorumque jam in proxime præcedenti paragrapho meminimus. Plantarum frigidarum, ut & temperatarum fructus, in quibus ſpiritus ſulphurei dominantur, ſunt plerunque ab initio mere inſipidi, vel ſaltem obſcure ſapidi, & poſtea

ea dulceſcunt: ita triticum, ſecale, hordeum, avena, atque oryza, necdum matura, ſunt inſipida; tempore dulceſcunt, & nutricatui inſerviunt, utpote ſulphureis ſpiritibus copioſis donata. Nonnullarum vero calidarum plantarum ſemina, ſtatim ab exordio ſui dulceſcunt; quoniam nunquam adeo figuntur eorum ſpiritus, ut propterea activitatem ſuam amittant: idemque dixeris de lacte, carne, aliiſque ab animalibus depromptus eduliis. Quæcunque item ſpiritus ſuos ſulphureos non niſi paululum ſupra ſummam eorum fixationem exaltatos habent, ut parum dulcedinis obtinent, ita inſipiditati ſunt proxima; veluti ovorum albumina, farina tritici, gummi tragacanthum, Arabicum, &c.

tria hujus genera. Inſipiditatum autem tria ſunt genera: quorum primum oritur à *carentia activorum principiorum*, quæ ſaporem impertiant: alterum, à *partium terminatione*: tertium, à *fixatione*. Primum genus, natum à defectu activorum principiorum (nempe mercurii, ſalis, & ſulphuris, quæ ſola ſaporis ſapidi autores ſunt) videre eſt in aqua ſimplici, & nonnullis aquis ſtillatitiis, atque etiam in aqua & terra invicem permixtis. Secundum genus (quod in partium terminatione conſiſtit) hinc naſcitur, quod corpora terminata ad guſtus organum afficiendum inepta ſint. Sic fruſta majuſcula minus ſapiunt quam pulveres, & hi ſimiliter minus quam tincturæ ex iiſdem eductæ. Imo vero pulveres, qui inter deglutiendum neque liqueſcunt, nec tincturam exhibent, neque quicquam exhalant, prorſus inſipidi ſunt. Quod ab iis perpendi velim, qui ex variis atomorum figuris, ſeſe ſaporum omnium diſcrimina prolecturos ſperant. Nam ſi illorum atomi, corpora ſint terminata; non equidem video, quomodo guſtum afficere queant. Terebinthina liquida egregie

gie amareſcit; eam vero ſi tantiſper coxeris, donec in pulverem redigi poſſit, erit quodammodo inſipida. Nonnullæ res, ut odorem, ita & ſaporem quoque ſuis *halitibus* effundunt: halitus autem iſti, tincturæ modo, ſalivæ imprimuntur, & liquorum inſtar deguſtantur. Salia & ſacchara, liquamine ſui ſaporem edunt: nam ſi eadem, fuſione facta, in ſolidiora fruſta redegeris, ut dein haud facile liqueſcant, linguaque leviter delibaveris; haud plus profecto ſaporis inde elicies, quam ſi lapidem delinxiſſes. Unde conſtat, terminationem ſolam, quandiu talis manſerit, corpori inſipido reddendo ſufficere. Tertium inſipiditatis genus, à ſumma ſpirituum *fixatione* provenit; qua fit, ut (durante eadem fixatione) activitas eorum, ſaporemque educendi poteſtas veluti condormiſcat. Eſt autem hæc fixatio duum generum; quorum alterum à ſpiritibus ſalinis, alterum à ſulphureis proficiſcitur. Prius illud *adſtrictionem* atque *aſperitatem* admiſtas habet: dicitur autem *inſipidum*, ob ſaporis obſcuritatem, & defectum aciditatis, quæ poſtea ſubſequitur: poſterius vero adſtrictionem & aſperitatem *minores* multo (ſi modo ullas) conjunctas obtinet, habetque dulcedinem conſectaneam. Neq; enim ſpiritus ſulphurei aciditatis capaces ſunt; ſed quamprimum ad activitatem ſuam pertingunt, dulcedo eorum paulatim magis magiſque emicat. Spiritus, cujuſcunque generis fuerint, quamprimum vel *maturatione*, vel *fermentatione*, vel *putrefactione*, aut alio conſimili motu, ad *volatilitatem* perveniunt, præ cæteris omnibus elementis facile avolant, & in aërem diſperguntur: uti in ſpirituum extractionibus chymicis, poſt debitam præparationem, manifeſte cernimus. Fugatis autem ſpiritibus, quicquid illius miſturæ ſupereſt, vel *vappeſcit* illico, vel *aceſcit*, vel *amareſcit*. Atque ſingulas

Spiritus omnes ad abitum proclives.

gulas

gulas haſce mutationes nunc paucis expediam.

Quid ab eorum à fermentationis opera diſceſſu eveniat.

Liquores, qui *fermentationis* ope ſpiritus ſuos amittunt, una cum iſtis, vel etiam antea, partes ſuas terrenas, ſalinaſque (quas junctas, *tartarum* vulgo dicimus) aut ſaltem majorem earum partem, à ſe amoliuntur; & pauxillum quoque ſulphuris, quod in iis erat, pariter rejiciunt, evaduntque tenues & limpidi. Adſumptis vero hoc modo ſpiritibus, amiſſoque ſale, & ſulphure; principium activum nullum amplius ſupereſt, quod in iis principatum teneat, ſaporemque ipſis impertiat; quapropter, velut exanimes, vappeſcunt.

quid à ſimplici eorundem exhalatione.

Quicunque autem liquores, non tumultuoſa fermentatione, ſed ſimplici *exhalatione*, ſpiritus ſuos dulces amittunt; licet & ipſi quoque partes ſuas *terreſtres* per ſubſidentiam abjiciant, *ſalinas* tamen etiamnum retinent. Quare factâ ſpirituum dulcium jactura, ſaléque (ſpirituum illorum aſcenſu) ad fuſionem, ſive *medium activitatis ſtatum* perducto, idem mox dominio potitur, fitque liquor tenuis, aſper, acidus, valdeque penetrabilis. Proceſſus iſte in faciendo aceto eſt manifeſtiſſimus. Nimirum hujus aciditas, plurimum differt ab ea, quæ in immaturis fructibus deprehenditur: namque hæc (uti monuimus) dulcedinem præcedit; illa verò eandem ſubſequitur: quippe hæc ſita eſt in ſpiritu ſalino moderatè fixo; illa autem in ſale craſſo ad fuſionis ſtatum exaltato: hæc maturatione, aut fermentatione dulceſcit, & mox ſpiritus in aërem diffundit; illa vero ſpiritibus omnino deſtituitur, nullaque arte (citra miſturam) poſtliminio ad dulcedinem revertitur. Communis autem ſal, inquis, in aqua liqueſcens, lixivium parat, non utique acetum. Profecto mera liquatio ſalis in aqua, nequaquam ſufficit, ut eundem ad medium activitatis

gra-

gradum, *ſive fuſionis ſtatum* perducat: quippe hoc pacto ad mediam volatilitatis ſortem pertigiſſet; ſal vero in aqua liqueſcens, volatilitati nihilo propinquior eſt; quod tamen de acido ſale, ſaporem aceto communicante, neceſſario fatendum eſt: quippe acetum tertio caloris gradu diſtillatione attollitur; cum tamen ſal alius, quocunque eum modo liquaveris, vix quarto illius gradui obtemperet. Præterea, liquor ille, qui igne aperto è ſale prolicitur, vulgò *ſpiritus ſalis* dicitur, eſt ſaporis acidi; licet ſal, dum fixus eſſet, aciditate omni deſtitueretur: unde conſtat, ſalem volatili jam proximum redditum aciditatem nanciſci poſſe, qua anteà omnino carebat. At vero acetum, ais, magnam aciditatis ſuæ partem amittit, ſi modo tartarum ei injeceris. Ita fit: tartarus principium aceti ſalinum figit, firmumque reddit; unde evenit, ut de aciditate ſua tantundem remittat. Ipſe vero tartarus ſapore acido præditus eſt, qui à ſalſedine quadam oritur, quam queas arenæ calore volatilem reddere; tumque ſal reliquus nequaquam acceſſit. Omphacium, ſuccuſque aurantiorum, aut limonum, &c. haud bene muriæ vicem præſtant, nec rebus diu conſervandis ſunt utiles: quoniam principium eorum acidum, facile fermentationi aut putredini obnoxium eſt. Acetum autem principium ſuum acidum pertinaciter retinet, muriamque ipſo ſale fixo haud multo deteriorem efficit: claro indicio, aciditatem illius non à ſpiritu ſalino, verum à craſſiore ſale ad fuſionem provecto, promanare.

Amaritudo è dulcedine prognata.

Præter amaritudinem illam quæ *ſponte* exoritur, & de qua jam egimus; eſt etiam alia, quæ è *dulcedine* exurgit; & in eo à priore diſcrepat, quod plerunque haud ſita ſit in amaro ſulphureo ſpiritu, ſed in craſſo ſulphure aduſto. Quamprimum nempe ſpiritus dulces abſumpti ſunt, niſi

niſi & ſulphur una abjiciatur, aduſtionem neceſſario apportat, atq; adeo amaritudinem. *Aduſtionis* autem nomine intelligo, reductionem quandam craſſi ſulphuris ad medium activitatis ſive fuſionis ſtatum: fuſionem illam dico, quæ facit ut volatilitati magis appropinquet. Nam ſpiritus dum nituntur fieri volatiles, laremque priſtinum deſerere; hoc ipſo motu conantur torpidiora elementa, aquam puta, ſalem, ſulphur, & terram una ſecum avehere: iſta vero, utpote ponderoſiora, craſſiora, adeoque ad motum æque celerem inepta (aquam tamen in hoc cenſu non habeo) dum renituntur; ut plurimum haud ultra fuſionis ſtatum progrediuntur: qui in ſulphure idem eſt cum eo, quem aduſtionem dicimus. Quemadmodum autem jam diximus principii ſalini fuſionem, eſſe cauſam aciditatis illius, quæ dulcedinem ſequitur; ita pariter aduſtio ſulphuris, cauſa eſt amaritudinis, quæ dulcorem comitatur. Sulphur enim ad medium ſtatum evectum, præ ſale, donando ſapori pollet; ideoque res, in qua ineſt, non aceſcit quidem, ſed amareſcit: qui ſapor ſulphuri proprius eſt, quotieſcunque aduritur.

Quomodo dulcia amareſcant.

Calor evidenter aduſtionis eſt cauſa, & cum ea ſimul amaritiem manifeſte producit. Nonnulla, ſi ad focum diutule coquantur, protinus amaritudinem conſciſcunt: ita lac, niſi continue circumagatur, aduritur, atque amareſcit. Oleum amygdalarum dulcium, butyrum inſulſum, & ſimilia, igni impoſita, dulces ſuos ſpiritus brevi amittunt, fiuntque rancida & amara. Glycyrrhiza pariter longa coctione amaritudinem quandam manifeſte contrahit: quod etiam melli commune eſt, licet alias ab eo ſapore quam maxime alienum ſit. Carnes etiam aduſtæ, ſive id elixatione, ſive aſſatione, ſive coctione in furno factum ſit, amarorem aliquem ſubito acquirunt. Nec ſolum ignis calor hunc ſapo-

ſaporem inducit, ſed & quilibet alius, qui ſpiritus dulces à craſſioribus elementis ſeparat; ea tamen lege, ut miſtura adeo macra tenuiſque non ſit, ut vel nihil ſulphuris in ſe contineat, vel pauxillulum illud, quo fruitur, una cum fugitivis ſpiritibus amandet foras: ſicuti in parando aceto uſu venit. Aliter enim, abſumptis ſemel ſpiritibus dulcibus, quod ſupereſt, amaroris, non autem acoris fit particeps: quemadmodum in fructibus putreſcentibus videre eſt. Certe in pomis maturis nullum amaritudinis veſtigium deprehendas: poſtquam tamen, accedente motu putrefactivo, ſpiritus illius dulces omnes avolarunt, protinus evidenter amareſcunt. At enim meſpila, inquis, & ſorba, citra amaritiem, putreſcunt. Falleris plurimum; quæ enim putredo dicitur, eſt eorum vera maturitas; ſpiritusque illorum dulces non, niſi ubi plene materuere, abſumuntur: uti ſatis conſtat, ex ſapore eorum etiam tunc temporis dulci, vivido, atque eleganti, & auſteritate illorum præcedaneâ. Pyra, inter putreſcendum, minus amareſcunt; ob principii ſulphurei in iis pauperiem, propter quam haud integro potitur dominatu: ſed, ſimul ac putreſcere incipiunt, nauſeoſa dulcedine perfunduntur; quod ſpiritus eorum dulces nondum omnes abierint: poſtea vero amarities in ipſis quoque eſt manifeſtaria. Ad acidiores fructus quod attinet, ſunt illi magis adhuc famelici; & quoniam ſulphuris eorum & ſalis tanta eſt paupertas, ut principatum obtinere nequeant; amiſſis ſpiritibus, ſtatim veluti animam efflant & vappeſcunt. Quamobrem concludendum cenſeo, eundem calorem, ſive *motum expanſivum*, qui ſpiritus dulces corporis alicujus mixti (in quo inſit ſulphuris proportionata quantitas) diſſipat; ſi eadem opera ſulphur illud non expulerit, neceſſario idem

adurere, atque amaritudinem in eo progignere.

Sanguis eſt liquor opulentus. Ut vero jam conſtet, quomodo hæc ſanguini conveniant; dicendum primo, nobilem hunc liquorem, haud eſſe jejunam famelicamve miſturam aliquam, verum in ſe complecti elementa primiceria, ſpirituum uberem copiam, & ſulphuris etiam ſive pinguedinis debitam proportionem: ne quid nunc amplius dicam. Ideoque, ſi ſuaves ejus ſpiritus continue diſperdantur, neceſſe eſt, ut calor (diſpendii illius autor) ſulphur quoque craſſum adurat, atque eidem amarorem conciliet; humoremque adeo felleum progeneret. Cum enim ſpirituum in ſanguine ſit ingens copia; oportet etiam calor, ſive expandendi niſus iiſdem proportione reſpondeat; cæteroquin enim ſpiritibus illis omnibus diſſipandis minime ſufficeret: ſin autem ſuffecerit, neceſſe eſt (ob rationes jam dictas) ut ſulphuri quoque aduſtionem imprimat. Quare docendum eſt, ſpiritus *ſanguinis* dulces perpetuo abſumi.

qui fiat, ut ſpiritus ejus dulces profugiant. Non eſt dubium, quin prævia fermentatione, ſpiritus dulces cæteris partibus elementaribus facilius diſſipentur: ſicut ex celeri eorum inter diſtillandum aſcenſu, modò demonſtravimus. Si igitur calor vitalis eundem effectum in chylo ſanguineque producit, quem fermentatio in aliis miſturis; nempe ſi exuſcitat ſpiritus ad volatilitatem: neceſſe eſt, hos ſic exaltatos facilius exhalari, quam alia quælibet ponderoſiora craſſioraque ejuſdem ſanguinis principia. Fermentatio autem eſt calor intus exoriens, ob luctam inter ſpiritus & partes craſſiores; dum illi conantur ſeſe expandere, atque avolare, hæ vero illi niſui adverſantur. Similiter, vitalis calor provenit ab interna concertatione,

ne, inter ſpiritus ſanguinis vitales, hujuſque elementa craſſiora, dum illi id ſedulo agunt, ut tum ipſi, tum ſanguis reliquus dilatentur; hæc autem iſti conatui oppido reluctantur. Adeoque fermentatio & vitalis calor in hoc conveniunt, quod in utroque ſpiritus nitantur ſeſe expandere; hoc autem ſine volatilitatis gradu aliquo fieri non poteſt. Quippe volatilitas haud aliud ſignificat, quam avolandi conatum, niſi aliunde reprimatur. Quamobrem dicendum eſt, calorem vitalem ſpiritus ſanguinis dulces ad fugam pronos reddere, facereque ut in aërem evaneſcant. Poſſet hoc ipſum luculentius multo declarari, ſi modo nunc animus eſſet, caloris naturam univerſe explicare; ac deinde oſtendere, quantum diſcrepet calor vitalis, ab igneo, à maturationis etiam, putrefactionis, & fermentationis caloribus. De quibus omnibus tractatulum muginabar: ille vero cum prolixus nimium, & à propoſito noſtro remotior videretur, placuit ab incœpto deſiſtere. Quare hic ſolum addam, quibus gradibus ſpiritus, à primo eorum in corpus una cum alimentis ingreſſu, ad volatilitatem ſuam, exitumque progrediantur.

Spirituum horum exhalationis ſeries, à primo uſque nutricatu.

Cibi ſolidi, cum primum deglutiuntur, ſpiritus ſuos fixos in ſe continent; qui brevi tempore in ventriculo, potulentæ materiæ admiſtione, atque fermentationis ope, ad *ſtatum ſecundum* (fuſionis nempe) perducuntur. In hoc ſtatu, nutrimenti ſolidi partibus opimioribus, per modum liquationis aut tincturæ, cum potu permiſtis, profluit lacteus quidam ſuccus, quem *chylum* dicimus; eſtque liquor ſuavibus, mitibus, atque delicatis ſpiritibus refertus. Simul ac vero lenes hi ſpiritus ad cor pertingunt, ibidemque cum vitali ſanguine commiſcentur; paulatim ad *tertium ſtatum*,

tum, volatilitatis nempe, promoventur; fiuntque jam ſubjecta idonea, in quibus calor vitalis niduletur; ideoque proximo eorum ad cordis ventriculos recurſu, accenduntur, evaduntque *ſpiritus vitales*. Quippe ſpiritus vitales, ab iis, quos una cum alimentis accipimus, haud aliter diſcrepant, quam præparationibus atque exaltationibus jam dictis; quodque calor vitalis in ipſis tandem accendatur. Sciendum autem cor ad exiguum quaſi punctum minime contrahi, neque omnem ſanguinem vitalem è ventriculis ſuis expellere; ſed pluſculum hujus, finita contractione, in illis etiamnum ſupereſſe. Reſidua autem hæc ſanguinis portio, alium è venis in ventriculos illos reducem accendit, facitque ut ſit ſanguis vitalis. Obſervandum porro, eſſe in ſanguinis ſpiritibus volatilitatis complures gradus; neque eos (niſi poſt frequentes circulationes, novaſque plurimas in corde accenſiones) ad ſummum illius gradum pertingere. Nonnulli quidem ſpiritui quibuſdam ſanguinis partibus firmiter magis, quàm alii, uniuntur; adeoque quidam paucioribus, quidam pluribus circuitibus ad ſummum volatilitatis apicem perducuntur: omnes tamen temporis tractu eo perveniunt. Enimvero in unaquaque circulatione magis magiſque ſubtiles evadunt, debentque tandem neceſſario ad ſupremum faſtigium pertingere. Quo ubi perventum eſt, proxima ſtatim circulatione (licet à parietibus cordis, arteriarumque tunicis, quandiu in illis locis ſunt, coërceantur) quam primum ad corporis habitum delati fuerint, ſicut eundem calefaciunt ac vivificant, ita ipſimet avolant, & in aërem diſperguntur, ablatis una ſecum plurimis aquoſis, & forte ſulphureis nonnullis exhalationibus. Dumque hoc pacto agiles hi ſpiritus diffugiunt, alii minus volatiles, à partium,

quas

quas tranſeunt, frigidiore temperie aliquantulum reprimuntur, validuſque eorum motus expanſivus plurimum compeſcitur; ceſſatque adeo micatio; & ſanguis, in quo inſunt, ex arterioſo ſive vitali, fit denuo venoſus ſeu naturalis; taliſque permanet, donec ad cordis focum poſtliminio redierit.

E quibus facile videre eſt, quanti Naturæ conſtet, ut calorem vitalem perennem tueatur: nempe haud minoris, quam jugi ſpirituum ſanguinis maxime volatilium diſpendio. Quippe calor iſte intus exoritur, eidemque excitando ſubtiliſſimi ſpiritus primi motores ſunt. Quiſnam autem eorum motus? Nituntur nimirum ſeſe expandere, fineſque ſuos ampliare; dum interea alia ſanguinis elementa, eorum conatibus adverſantur. Atque hæc *lucta* eſſentiam caloris generalem exhibet. Addendum tamen porro, ſpiritus nunc præpollere, ſanguiniſque maſſam attollere ſive tumefacere; nunc vero craſſiora elementa, auxiliante cordis atque arteriarum contractione, motum illum retundere; indeque fieri ſanguinis micationem. Quoniam igitur calor vitalis conſiſtit in niſu ſpirituum rarefactivo, craſſiorumque partium renixu; & quoniam ſpiritus ex parte, ſaltem alternatim, triumphant & dominio potiuntur; veritati ſane conſentaneum eſt, calorem illum, abſque ſpirituum ſanguinis maxime volatilium perpetua jactura, conſervari non poſſe. *Quantos ſumptus Natura faciat, ut vitam tueatur.*

Hactenus id egi, ut ſpirituum ſanguinis diſſipatio *à priori* innoteſceret: licebit porro eandem quoque *à poſteriori* confirmare; inſtituto nempe computo à magnitudine evacuationis, quæ per inſenſibilem tranſpirationem perficitur. *Sanctorius* certe, in *Medicina* ſua *Statica*, deprehendit, eorum, quæ comedimus & bibimus; pluſquam dimidium per inſenſibiles halitus abſumi. Quod quidem in moderate biben- *Idem demonſtratur à poſteriori.* *tranſpirationis inſigne momentū.*

tibus verum eſſe arbitror, non autem in iis qui aquas acidulas potant, aut vini cerviſiæve ingentes cyathos exiccant quoniam iſti, quem hauſerunt potum, fere omnem paucis poſt horulis reddunt. Cæteroquin ingens eſt, procul omni dubio, hujuſmodi evacuatio; poteſtque eadem vel ex halitu, quem cum anima perpetuo expiramus, ulterius dignoſci. Nam, ſi rem recte putemus, altero fere tanto amplius expiramus, quam inſpiramus; ſpirituque aliquoties in ſpeculum illiſo, nubecula ſtatim, roris inſtar, oboritur. Atque ad aliarum partium exhalationem quod attinet, ſi calidioris pollicis interiorem partem prope argentum aut ſtannum expolitum admoveris, halitus inde emigrans metallum illico inficiet. Cogitanti vero, idem à reliquis quoque omnibus corporis partibus, idque ſingulis momentis, fieri; haud multum profecto abſonus videbitur *Sanctorii* calculus. Non exiſtimo tamen, omnes iſtas exhalationes eſſe *ſpiritus* evaporatos; nam ſi centeſima earum pars tales fuerint, mihi abunde ſuffecerit. Atque oportet ſane bona earum pars ſint *ſpiritus*: neque enim veriſimile eſt, exhalationes haſce omnes ab eorum expanſivo niſu foras cieri, ipſorumque interea nihil avolare. Quapropter concludendum cenſeo, ſpiritus ſanguinis dulces à calore vitali perpetim rarefieri, tandemque in aërem faceſſere.

Excrementorum ſanguinis generatio,

Conceſſo itaque, quaſdam ſanguinis partes (eaſque certe, quarum ſpiritus minus arcte craſſioribus elementis uniebantur, vel quæ plurimum à calore vitali paſſæ ſunt) ſpirituum ſuorum dulcium omnem penum abſumpſiſſe: cui uſui, quæſo, fuerit maſſa reſidua? Non poteſt profecto amplius eſſe ſubjectum caloris vitalis, neque eidem inſerviet; ſed potius damnum afferet. Quippe ſulphur ejus, ſpirituum ad avolandum niſu, amaritudinem contrahit;

hit; caputque mortuum, cum ſalina parte conjunctum, aptum eſt coagulari ac lapideſcere; parſque aquoſa eſt prorſus inutilis. Quamobrem hæc non amplius, ceu partes ſanguinis, æſtimanda veniunt; ſed tanquam excrementa habenda, foraſque è corpore eliminanda ſunt.

bilis natura explicanda conducit.

Ut clarius conſtet, quantum pars hæc amara atque aduſta cum humore billioſo conveniat; addo amplius, reliquias maſſæ ſanguinis emortuæ jam dictas (abſumptis ſemel ſpiritibus, qui imperio ſuo partes unitas conſervabant) illico pronas eſſe ad diverſa ſtudia, inque partes varias ſecedere: plane ut in ſanguine uſu venit, dum venæ ſectione eductus in lance torpeſcit. Ibi enim caſeoſæ ſive grumoſæ partes, quæ maxime elaboratæ, & ad fuſionem quandam perductæ, indeque viſciditatem nactæ ſunt, in ſummo natant, ad inſtar cuticulæ aut membranæ; aliæ vero ejusdem generis partes, fuſionem viſciditatemque illam nondum indeptæ, in imo ſubſidunt; ſeroſæ autem ac potulentæ, eaſdem circunfluunt. Similiter & hæ ſanguinis reliquiæ, aptæ natæ ſunt ab invicem recedere: partes enim caſeoſæ, ad fuſionis ſtatum perductæ, facile coagulantur, fitque inde pituita ſive phlegma: tartarus autem, id eſt, partes ſalinæ & terreſtres ſimul mixtæ, facile potulentæ materiæ aſſociantur; à qua etiam ſervantur fluidæ, & cum qua à puro ſanguine ſegregantur, & urinam conſtituunt: ſulphur vero aduſtum cum ſero inſeparabiliter commiſcetur; eoque pacto humoris (bilioſi nempe) ſpeciem induit. Rationes autem (quibus adducor, ut credam, ſulphur aduſtum corpulentiam ſuam à ſero mutuari, & potius ab hoc, quam à parte potulenta aut pituitoſa) hæ ſunt: Primo, quantitas aduſti ſulphuris in humore felleo eſt perexigua, (licet virtute præpolleat, & dominio potiatur) adeoque alio humore acceſ-

 ſorio

ſorio opus habet, ut conſiſtentiam illam, quam obtinet, nanciſcatur. Eſt autem humor iſte ſero maxime affinis, nimia vero coctura aliquanto craſſior apparet; eandemque ob cauſam, ad fuſionis ſtatum perductus, forſitan haud adeo facile coagulatur; cæteroquin ſubſtantia cum eo convenit; nempe friabilis eſt, aut ſaltem non viſcidus, uti oportuit, ſi à phlegmate proveniſſet. Non potuit itaque, niſi à ſero, naturam illam humoris adipiſci. Præterea, phlegmate multo tenuior eſt, multoque craſſior quam urina, proximeque ad ſeri conſiſtentiam accedit. Quinetiam ejuſdem cum ſero coloris eſt; niſi quod, ob aduſtionem, aliquanto ſaturatius flaveſcat. Denique, res hæc porro confirmatur obſervatione illa, cujus antea meminimus. Erat nempe apud nos mulier cachectica, in cujus veſicula fellea deprehendimus humorem ſeroſum, pallidumque, minime amareſcentem, ſed inſipidum potius dulcique proximum. Credibile ſane eſt, calorem vitalem in ea pauperiorem fuiſſe, quam ut aduſtionem efficeret; adeoque excrementum illud citra amaritudinem expurgatum eſſe. Utcunque, indicio eſt, ſerum neceſſario ad humoris fellei ſtructuram concurrere.

Capitis hujus ſummarium. Ut itaque propoſitionem hanc finiam: aſſero, calorem vitalem, continua ſpirituum dulcium deprædatione, neceſſario tandem in craſſo ſanguinis ſulphure aduſtionem atque amaritudinem efficere; idemque ſulphur amarum in ſeroſo humore hoſpitans, & cum eodem commixtum, eſſe ipſum felleum humorem; adeoque bilem hanc in animalibus neceſſario produci.

Cap. XL.

Propoſitio tertia.

ASſerimus tertiò, Sanguinem, in quo bilioſus iſte humor maxime abundat, in circuitu ſuo per cœliacam & meſentericas arterias ad ventriculum, inteſtina, lienem, pancreas, meſenterium, &c. (ſed præ cæteris ad ventriculum & inteſtina) tendere; humoremque illum amarum, tranſitu per eas partes facto, præviam quandam diſpoſitionem acquirere, quo facilius à ſanguine ſecernatur.

In ſuperiore jam propoſitione, humoris fellei generandi modum ac neceſſitatem explicuimus: nunc porro inquirendum reſtat, quid de ipſo poſtmodum eveniat; & primo quidem, quaſnam alterationes alioſve motus ſubeat, priuſquam à ſanguine ſeparetur.

Diximus quoque antea, maſſam ſanguinis emortuam, quamprimum omnibus ſuis dulcibus ſpiritibus orbata fuerit, (quorum miſcella partes illius veluti ferruminabantur) novis rebus ſtudere, ſive in phlegma mucoſum, bilem, ac tartarum ſecedere. Quæ partes, quemadmodum ad ſeparationem ab invicem faciendam proclives ſunt, ita etiam propenſæ ſunt ſuis quælibet familiis aggregari: indeque fit, ut partes congeneres aliæ alias in arteriis, ceu continuato filo, ſequantur; adque eos ramos tendant, per quos minimo negotio ad conſimilis materiæ promptuaria deduci poſſint. *Partes conſimiles facile congregantur.*

Non tamen uſque eo progreditur hic congregandi ſive uniendi conatus, ut elementorum horum cujuſpiam perfectam à ſanguine ſecretionem inſtituat; ſed cum eodem mixta ac veluti confuſa etiamnum manent; nec poteſt ſanguis, citra organi alicujus opem in eum finem *Unio iſtiuſmodi quonam uſque in ſanguine procedat.*

extructi, ſeſe ab eorum conſortio liberare. Id ſolum hac ad coëundum propenſione efficitur, ut ſanguis excrementorum horum quorumcunque copia abundans, ad ea organa ſe conferat, quorum opera ab iiſdem commodiſſime ſeparari queat. Atque adeo tartarus parti ſanguinis maxime potulentæ (à qua etiam fluidus conſervatur) aſſociatus, ad arterias emulgentes recta pergit, & ab illis in renes impellitur; quos dum tranſit, facta colatura à ſanguine ſecernitur, urinæque formam induit: humor autem mucoſus & felleus, haud protinus actu ab invicem ſeparantur; verum ſanguis, qui humoribus hiſce maxime abundat, cum iis una ad arterias cœliacas & meſentericas tendit; atque earum auxilio ad ventriculum, inteſtina, lienem, &c. defertur.

c. 18. propoſ. 12. *Probatur hic unionis conatus.*

Si quæras unde id compertum habeam: dico, me jam antea eviciſſe, humorem felleum, in ſua veſicula, poro bilario, ductuque communi convaſatum, in eum finem ibidem aſſervari, ut ſanguinem in aorta bilioſis humoribus refertiſſimum, inde verſus cœliacos & meſentericos ramos alliciat, horumque exortus vaſis iſtis felleis è directo appoſitos eſſe, ut attractio hujuſmodi facilius perficiatur. Nunc autem porro addo, humorem pituitoſum ſive phlegma inanimum, per eoſdem ductus humorem felleum comitari. Cum enim uterque humor in eadem ſanguinis maſſa ſtabuletur, eademque vaſa utrunque ad illas partes deducant cum quibus maxima illis familiaritas intercedit; nulla profecto ratio eſt, cur hactenus ab invicem ſegregentur. Quippe pituita non minus ventriculo & inteſtinis, quam humor bilioſus vaſis felleis affinis eſt: ſiquidem illorum interiora humore mucoſo, phlegmati huic emortuo perſimili, veluti incruſtantur Quamobrem humores iſti ambo ad eadem loca pellecti, needum

à ſe

à ſe invicem ſecedunt, verum ſibi mutuo potius comitatum præſtant, ut quod itineris eſt reliquum felicius expediant.

Quomodo bilis verſus inteſtina pelliciatur.

Ubi humores iſti hoc pacto in arterias cœliacas & meſentericas allecti ſunt, bilioſa quidem pars (reliquum itineris quod attinet) in neutram partem obnoxia eſt, verum ſuſque deque habet, in quaſnam potiſſimum vaſorum horum ramificationes pertendat: pars vero pituitoſa manifeſte ad eos ramos allicitur, qui ad ventriculum & inteſtina perducunt; ubi etiam ejuſdem humoris magna copia eſt, qui eam illo verſum ſollicitet. Debet itaque humor bilioſus (ſaltem pars ejus major) nondum actualiter à dicto phlegmate ſeparatus, una cum eo ad ventriculum & inteſtina deferri. Atque hactenus quidem humor felleus pituitam comitatur.

Pituita in inteſtinis cernitur.

Verum cum arteriæ ſanguinem, humoribus pituitoſis ac bilioſis refertum, in ventriculi inteſtinorumq; tunicas effundunt; fit, ut pars pituitotoſa medio itinere hæreat, nec poſſit (ob viſciditatem ſuam, viarumque anguſtias) ſanguinem præeuntem, in extrema venarum oſcula, arteriarum effundentium oſculis reſpondentia, ſequi: quapropter, vel tranſudatione, vel per meatus inſenſibiles, in ventriculum & inteſtina rejicitur: nempe, pars illius acidior in ventriculum fertur, ubi acidi iſtiuſmodi humoris magna copia eſt, quæ eandem ad ſe prolectet; partes vero inſipidæ ad inteſtina abiguntur: prior illa appetitum ſtimulat, & concoctioni promovendæ fermenti locum ſupplet; poſterior autem inteſtinorum tranſitum lubricitat: utraque vero partes ſuas incolumes ab alimentorum injuriis tutatur. Ideoque ventriculus & inteſtina viſcoſo iſtiuſmodi muco nunquam deſtituuntur, novuſque continue accedit, priuſquam vetus omnis in cloacam proturbatus fuerit.

& à bile deſeritur. Atque hic quidem loci humor bilioſus phlegmati valedicit, & cum ſanguine potius in poſterum ſocietatem init: ac propterea cum eodem ex arteriarum finibus, per intermediam inteſtinorum aut ventriculi ſubſtantiam, in venarum appoſitarum extrema tranſmigrat. Quod etiam eo facilius fit, quia non eſt (ad inſtar phlegmatis) humor viſcidus, ſed potius aperitivus, magiſque certe, quam ipſe ſanguis, per anguſta penetrabilis. Et, quod amplius eſt, nulla reperitur attractio ſimilaris, quæ efficiat ut phlegmati ſeſe ulterius ſocium præbeat; ſed quoniam major illi cum ſanguine intercedit familiaritas, hunc potius (uti diximus) in venarum confinia comitatur.

Cur bilis verſum inteſtina tendat. Quorſum autem humor iſte è via ſeducatur, inque partes illas transferatur, quibus neque attrahendi illum facultas aliqua, nec à ſanguine ſeparandi poteſtas eſt? Reſpondeo: Sanguis bilioſus, ut ſupra demonſtratum eſt, in cœliacam & meſentericas arterias valide ſatis attrahitur: eo autem ubi perventum eſt, fieri non poteſt, quin earum ductum ſequatur. Illæ vero unicum ſolum ac pertenuem ramulum, hepaticum dictum, in jecur tranſmittunt; neque hic etiam in illius parenchyma, ſed vaſa duntaxat diſtribuitur. Quare, cum neque cœliacæ neque meſentericæ arteriæ rami ulli immediate ad ipſum parenchyma deferantur; neceſſe equidem eſt, ut humor iſte per earundem arteriarum alios ramulos circunducatur; & quia pituita (quæ ipſa ad ventriculum atque inteſtina attrahitur) illi etiamnum comes eſt; oportet ſane illum (ſaltem maximam ejus partem) una cum phlegmate iſto, per ramos ad ventriculum & inteſtina diſſeminatos, modo jam dicto derivari.

Poſita quidem, ais, ut nunc ſe habet, vaſorum diſtributione, ratio illa veriſimilis videtur; cur

Cur ſanguis hepati per venas ſuppeditetur.

cur autem vaſa illa ita ab initio fabricata ſunt? Naturæ enim haud minus in proclivi erat, in ipſo formationis exordio, arterias extruere, quæ ſanguinem bilioſum via recta & compendiaria ad hepatis parenchyma deducerent; perque idem diſtribuerent; quam alium ſanguinem ad cæteras corporis partes traduxit. Et cur hepar ſolum, præ reliquis partibus, ſanguine vitali non niſi ſecundario fruatur; idque per venam; cum aliæ omnes partes immediate ab arteriis irrigentur? Reputantibus ſane, hanc fabricam in omnibus indiſcriminatim animalibus reperiri, fatendum neceſſario eſt, id non ſine graviſſima cauſa à Natura ita inſtitutum eſſe. Fortaſſe dixeris, parenchymatis illius debilem friabilemque conſtitutionem immediato arteriæ impulſui ferendo non ſuffeciſſe. Neque ego plane negaverim, hanc eſſe poſſe diſtributionis illiuſmodi cauſam præcipuam: etiamſi in contrarium regeri poſſit, lienis parenchyma majoris eſſe teneritudinis, & conſpicuas tamen arterias in ipſum diſſeminari. Eſto tamen hæc cauſa principalis: ſunt nihilominus aliæ præterea huic accenſendæ.

Primo enim videtur neceſſarium, ut humor bilioſus phlegma comitetur, donec ventriculum & inteſtina prætergreſſus fuerit. Quippe confeſſa res eſt & maniſeſta omnibus, mucoſum hoc excrementum ventriculo inteſtiniſque obſtruendis peridoneum eſſe, niſi bilis iſtuc cum eo ſimul appelleret: hæc namque eſt humor aperiens ac detergens, neque anguſtos partium earum meatus facile à viſcida pituita oppilati ſinit. Quæris hujus rei ſpecimen? Illos aſpice, in quibus (præfervidi temperamenti cum ſint) humor felleus abundat; videbiſque ventriculos & inteſtina eorum rariſſime mucoſis infarctibus oppleta eſſe; contra autem in frigidis conſtitutionibus (præſertim

 in

in chloroſi & cachexia laborantibus) partes illas permagna viſcoſa phlegmatis copia præpeditas reperies.

Secundo, humor ipſe felleus videtur ulteriore quadam præparatione indigere, priuſquam commodè à ſanguine ſeparari queat. Nam ſi bilis recta ad hepar iret, vix fieri poſſet, quin aliquid phlegmatis hujus emortui eodem una raperetur; quoniam humores iſti, quamdiu in arteriis manent, haud facile actu ab invicem ſecedunt; & quotieſcunque ſecernuntur, id, niſi phlegmatis primum receſſu, nequaquam fit. At vero ſi ſanguis bilioſus cum mucoſo phlegmate permixtus, ad hepar (obſtructionibus tantopere obnoxium) tetendiſſet, vix unquam ſanè ab oppilationibus fuiſſet liberum. Ideoque opus erat, ut, antequam bilis ad hepar accederet, pituitoſum hoc excrementum actu ab illa ſegregaretur.

Præterea, videtur humor felleus ſanguini firmiter adhæreſcere; quod in ſeri illius parte fundatus ſit, nec facile ab illo, citra ulteriorem præparationem, ſeparari poſſit. Idcirco neceſſum erat, ut hoc pacto per ventriculi atque inteſtinorum ambitus circunduceretur; quo, partes haſce pertranſiens, ad ſecretionem faciendam porro fieret inclinatior. Hoc quidem, opinor, nemo negaverit; eſſe in ventriculo fermentandi vim acerrimam: idque aciditas illius, ciborumque ſolidorum feſtinata diſſolutio atque coctio luculenter evincunt. Conſimilem quoque fermentandi poteſtatem in inteſtinis reperias, qua ſit, ut humores in iis nimium ſubacti, facile ad putredinem proni ſint. Dico præterea, humores impuros nullo meliore compendio, quam fermentationis opera, ab invicem ſejungi. Quippe notum eſt, vinum ac cereviſiam, facta ſemel fermentatione, promptiſſime defæcari; ſine illa autem id nunquam

quam contingere. Quare ſummopere ex uſu erat, ut ſanguis plurima bile onuſtus, hoc pacto ad ventriculum & inteſtina circumiret, priuſquam ad organum ſecernendæ bili deſtinatum pertingeret; ut ſic nempe acquiſito fermentationis modulo, fieret poſtea magis ſeparabilis. Ratum eſt itaque, Naturam haud temere bilioſum humorem tanto circuitu deduxiſſe; quoniam hac arte ſeparationem illius tutiorem faciliоremque reddidit.

Cap. XLI.

Propoſitio quarta.

Dicimus tandem, ſanguinem, in quo amarulentus humor, hoc modo ad ſeparationem præparatus, ſtabulatur, non debuiſſe ad cavam reverti, antequam actu ab eodem ſecerneretur; heparque ſolum huic officio eſſe accommodum.

Explicuimus jam ſuperiore propoſitione, quanta circuitione ſanguis bilioſus ad ventriculum & inteſtina decurreret, quidque eo itinere præparationis nanciſceretur. Perduxeramus eum nempe in capillares venas ventriculi, inteſtinorum, &c. Inde vero è minoribus vaſis in majora facile pertranſit, tandemque in Portæ truncum ingreditur. Sed gradus hic nobis paululum ſiſtendus eſt, priuſquam illius ductum ulterius proſequimur. *Quo itinere ſanguis ad Portæ truncum perveniat:*

Venæ hujus truncus, cavæ valde propinquus eſt, potuiſſetque proculdubio (ſi Natura ita rebus ſuis conſultum putaſſet) facili negotio in eandem terminari: quin etiam hoc pacto ſanguinis circuitus multo expeditior fuiſſet; effuſo nimirum illo è Porta immediate in cavam, quam tranſlato eodem in ambagioſum hepatis paren- *& cur inde in cavam immediate haud transferatur.*

renchyma. Quippe ut illac iret, haud alio molimine opus erat, quam ut Porta digiti unius alteriuſve tranverſi ſpatio protenderetur, quo cavam attingeret, in eandemque adeo inſereretur. Iter autem iſtud per hepar, non ſolum anfractuoſum eſt, ſed etiam periculi plenum; ne, factâ alicubi obſtructione, ſanguinis curriculum interrumpatur. Porro, ad hanc rem requiruntur plurimæ illæ ſubtiles diviſiones & ſubdiviſiones (quas ſupra memoravimus) venæ Portæ, & cavæ, aliorumque hepatis vaſorum ad minima uſque capillaria per illud diſperſorum, atque etiam tam ingens ipſius parenchyma. Illis vero ambagibus ac mæandris, obſtructionum quoque periculis, atque operoſis ſtructuris, hepatiſque prægrandi mole, nihil opus fuiſſet, ſi modo Porta ſeſe immediate in cavam exoneraſſet: neque minus etiam hoc pacto circuitioni ſanguinis proſpectum eſſet; utpote quæ nihil aliud deſideret, quam ut ſanguis à cœliaca & meſentericis arteriis protruſus, in cavam denuo, indeque ad cor ipſum regrediatur; quod ſane Portæ immediata in cavam apertura facillime præſtitiſſet.

Non equidem exiſtimandum eſt, Naturam (quæ ſemper via compendiaria utitur, nihilque unquam incaſſum inſtituit) omnia hæc diverticula & molimina in nullum finem extruxiſſe; vel in illum ſolum, ad quem ſine illis perveniri poſſit. At propterea fatendum eſt, ob inſignem aliquem uſum contigiſſe, quod ſanguis hoc pacto per hepatis parenchyma, non autem immediate in cavam revertatur.

Hepatis uſus evincitur. Atque ut uſus iſte nobis clarius innoteſcat, ipſum ſanguinem è Porta reducem propius intueamur. Diximus, eum humore felleo inquinatum, adque hunc à ſe amoliendum jam omnino præparatum eſſe: quare niſi ad partem aliquam, ubi commode ſecerni poſſit, deferatur;

ratur; non modo præparatio iſthæc omnis inutilis fuerit, ſed & bilis in cavam recipietur, tractuque temporis totam ſanguinis maſſam amarore polluet. Ideoque neceſſe erat, ut impurus hic ſanguis ad hepar primum diverteret, ibidemque defæcatior evaderet, priuſquam in cavam ingrederetur.

Præterea, ſi modum ſpectemus, quo ſanguis hepar pertranſit; aſſertio hæc noſtra porro confirmabitur. cap. 30. Neque enim per anaſtomoſes perficitur, ut plurimi falſo arbitrati ſunt, noſque antea refutavimus; ſed percolatur ſolum per hepatis parenchyma. In quem autem finem iſthæc colatura? Oportet ſane vel *alterationi* cuipiam, vel *ſeparationi* inſerviat: alteratio verò hic nulla effingi poteſt; quoniam liquor pertranſiens, ſanguinis forma ingrediebatur, nec diverſa egreditur. Quamobrem ſeparationis cauſa id fieri oportet. Quidnam autem ſecernitur? Nihil profecto à ſanguine ſeparandum per Portam ad hepar defertur, præter humorem bilioſum, qui eidem commiſcetur; neque aliud quicquam colatura per hepar facta ſecernitur; quemadmodum poro bilario adaperto manifeſte dignoſcitur.

Denique, veritas iſthæc ex ipſa hepatis fabrica clare eluceſcit. Vix quicquam enim ad hepar, niſi per Portam, accedit; hujuſque opera æqualiter in omnes ejus partes diſtribuitur: ſunt autem duo diverſa vaſa, quæ humorem illatum egerunt; rami nempe cavæ, & pori bilarii. Quorſum vero humori efferendo bina vaſa; ſi hic, poſtquam illatus fuerit, in duas ſpecies non dirimitur? Et certe porus bilarius vas concavum & tubulatum; quod fruſtra factum eſſet, ſi neque quicquam ad hepar afferret, nec aliquid ex eodem educeret. Et jam antea à nobis dictum eſt, humoris in poro bilario fluorem cap. 18. naturalem ab hepate ad inteſtina tendere: propoſ. 6. ideoque

ideoque officium illius fuerit, aliquid inde auferre. Quidnam vero auferat? Oportet profecto quidpiam ſit, quod ultimis ſuis capillaribus ex hepatis parenchymate exhauſerit. Iſthuc autem humorem felleum duntaxat eſſe, porus bilarius apertus manifeſte indicabit; quippe in iſto, præter humorem illum, nihil reperias. Revocari hic quoque in mentem poſſint communitates illæ inter ramos Portæ, radiceſque cavæ & pori bilarii, quarum ſupra fuſe meminimus; ſimulque eorundem vaſorum in hepate diſtributiones, antehac à nobis propoſitæ; quæ omnia, ſtructuram hepatis huic muneri peridoneam eſſe, liquido teſtantur. Ego vero ſolum memorabo æqualem illam capillarium cujuſlibet generis vaſorum diſtributionem ad ſingulas parenchymatis partes; qua fit, ut Porta ſanguinem in omnes illius partes ex æquo diſpenſet; porique bilarii capillaria per ſingulas ejuſdem partes diſſeminata in promptu ſint, ut humorem bilioſum, cum ſanguine ad quamlibet partem propulſo commiſtum, inde exugant; & ſimiliter venæ cavæ capillaria ubique adſint, ut ſanguinem jam depurgatum in ſe proliciant. Ideoque totum hoc opus minimo negotio ab hepate perficitur; nec poſſet quiſpiam, ad hanc rem, ſtructuram magis aptam comminiſci. Idcirco ratum eſto, hepatis integri officium eſſe, *ſanguinem impurum per Portam affluentem excipere, bilem ab eo ſecernere, nitidumque jam factum in cavam reducere.*

cap. 21. c. 23. 24. & 25.

Officii hepatis dignitas. Antequam tamen huic rei finem impono, de officii hujus dignitate paucula dicenda ſunt: enimvero haud aliud hujus generis munus in imo ventre præſtantius reperias. Poſſent quidem renes, ſi qua alia pars, cum eodem de dignitate contendere: ipſi tamen, inſtituto hujuſmodi certamine, expetita laude fruſtrarentur. Primo enim hepar ambos ſimul renes amplitudine

ne longe exuperat, & interna etiam illius ſtructura multo elegantior atque elaboratior conſpicitur. 2. Humor bilioſus, quam ſeroſus, difficilius ſecernitur; idque ſive materiam ipſam, ſive ſegregandi modum reſpexeris. Quippe bilis eſt humor craſſior multo, quam urina; nec poteſt ejuſmodi colatura ſeparari, quæ expreſſione mechanica potiſſimum perficitur; qua partes tenuiores premendo eliciuntur, craſſioreſque per alia vaſa remeant. Ipſe quoque bilem ſeparandi modus eſt præſtantior, utpote qui attractionem ſimilarem accuratam magis, quam urinæ ſegregatio, poſtulet. Verum de hujuſmodi ſecretione, poſtea pluribus agendum eſt. 3. Bilis, ſi retineatur, pro rata proportione plus damni apportat. 4. Separatio bilis videtur ad urinæ quoque in renibus ſecretionem nonnihil contribuere; adeo ut, ſi bilis in hepate haud perfecte ſeparata fuerit, urina etiam à renibus haud ſatis expurgetur. Atque hinc fit, ut in hepate obſtructo, aut muneri huic obeundo aliter inepto, urinæ ſolito pauciores profluant: ſicuti in hydrope, ſcorbuto, &c. videre eſt. Et ob hanc etiam cauſam fortaſſis Veteres crediderunt, hepar primam urinæ ſegregationem aggredi, eamque poſtea ad renes amandare, quo ibidem perficiatur: etiamſi id ſtatuendi cauſa illis primaria fuerit, ſanguificandi potentia, hepati ab iis nullo jure attributa. Vera autem ratio, cur hepatis mala renibus quoque incommodent, videtur ab urinæ incraſſatione atque acrimonia (ob admiſtam bilem) arceſſenda eſſe; quibus fit, ut in renibus multo ægrius tranſcoletur. Denique, ab hepatis in fungendo officio ſuo erroribus, plura morborum genera obveniunt, quàm ab alia aliqua in infimo ventre parte ſimiliter male affecta: veluti cachexia, hydrops, icterus, atrophia, fluxus hepaticus, flatulentia, aſthma ob

ob diaphragmatis compreſſionem, anorexia, cutis fœditas, & complura alia.

Quamobrem certum eſt, officium hepatis jam dictum (nempe ut ſecretioni atque excretioni bilioſi humoris, ſanguiniſque adeo defæcationi inſerviat) eſſe ejus generis in inferiore ventre nobiliſſimum: & propterea, licet hepati principatum abſolutum denegemus, dignitatis tamen prærogativam, quatenus ea à nobis explicata eſt, ipſi, præ cæteris in eadem regione partibus, libenter concedimus.

Cap. XLII.

De Vaſorum peculiarium, ipſiuſque Parenchymatis actionibus atque uſibus particularibus: & primum de iis, qui à Porta, ejuſque Capſula communi, atque arteria hepatica præſtantur.

Quamvis, ſtatuto ſemel totius hepatis uſu, ad vaſorum quoque illius & parenchymatis actiones atque uſus particulares dignoſcendos, aliquo modo via pateat, ſuperſunt tamen nonnulla peculiariter magis ſuper iiſdem inquirenda.

Ordiar à vena Portæ, quoniam illius ope humores omnes in hepar deferuntur; eique capſulam communem & arteriam hepaticam conjungam: idque propterea, quia actiones atque uſus illius (niſi facta mentione uſus capſulæ communis, auxiliique ab hepatica arteria allati) vix ſatis plene innoteſcunt. Addamque inſuper nervi hepatici uſum ſingularem.

Porta arteriæ affinis eſt. Quamprimum Porta parenchyma hepatis ingreſſa eſt, protinus de officio, natura, atque dignitate arteriæ participat: excellit nempe com-

communis venæ conditionem, proximeque ad arteriæ perfectionem accedit. Videtur certe de hybridarum genere eſſe, interque venam atque arteriam ambigere.

Primo enim ſimulac vena iſthæc hepar introivit, duplici tunica donatur, eoque pacto arteriæ conſtitutioni fit perſimilis. Quippe arteria veſtitur duabus tunicis, vena autem alibi non niſi una induitur. Sunt tamen arteriarum tunicæ craſſiores, denſiores, & robuſtæ magis, quam illæ quibus Porta amicitur: ideoque licet uno nomine ad arteriæ naturam accedat, alio tamen eandem haud plane aſſequitur. Atqui vero, inquis, externa venæ hujus tunica haud ipſi ſoli convenit; verum eſt capſula aliis quoque vaſis communis, præſertim poro bilario, atque aliquatenus etiam arteriæ & nervo hepaticis, uti ſuperius ductum eſt. Reſpondeo: licet ſit, ut diximus, capſula vaſis illis communis, ita tamen ab eadem ambiuntur, ut nullo modo impediant, quo minus venæ Portæ alterius tunicæ vicem præſtet. Capſula enim illa Portam circumcirca (licet haud immediate) amplectitur, nec minus roboris eidem affert, quam ſi illam ſolam incluſiſſet. Adde, quod vix ſexta amplitudinis illius pars alia aliqua vaſa attingat, ſed tota fere hanc immediate complectatur. Quamobrem etſi fateamur, capſulam hanc reliquis quoque vaſis in eadem involutis quodammodo communem eſſe; quia tamen pars ejus longe maxima, uſuſque illius præcipuus Portæ inſervit, poterit eo nomine propria hujus tunica cenſeri.

2. Porta in hepate, beneficio capſulæ communis & arteriæ hepaticæ, pulſum aliqualem (licet debilem atque imperfectum) nanciſcitur. Quoniam enim in eadem capſula cum arteria hepatica includitur; neceſſe eſt, ut illa ab hujus diaſtole aliquantulum comprimatur, & à

ſyſtole

ſyſtole ejus remittatur denuo? atque adeo dilatationem & contractionem alternatim experiatur. Quippe compreſſa, ſanguinem neceſſario coarctat, & (ad arteriæ modum) in hepatis parenchyma elidit; intermiſſa autem compreſſione illa, relaxatur illico, & interea ab opere iſto feriatur. Eſt itaque ſanguinis per hanc venam diſtributio, admodum ſimilis ei, quæ à vera arteria perficitur: fit nempe per diaſtolen & ſyſtolen, ſive compreſſionem ac remiſſionem viciſſim inſtitutam; dicique merito poteſt, imperfecta quædam pulſatio. Nolumus autem ſanguinem, ab hac venæ illius compreſſione, æquali impetu ferri, atque in arteria vera fieri ſolet; ſed gradu longe diſpari; eo tamen, qui ſanguini per hepatis parenchyma transferendo ſufficiat.

At vero, inquis, hujuſmodi Portæ compreſſio ſanguinem potius in truncum ejus ramoſque extra hepar poſitos retruderet: præſertim cum nulla valvula adſit, quæ recurſum illum impediat. Reſpondeo: quoniam fluxio omnis in trunco Portæ, ejuſque ramulis extra hepar, introrſum fertur, atque illo verſus à cœliaca & meſentericis arteriis impellitur; valvula nihil opus erat, quæ illius reditum prohiberet; præcipue cum diaphragmatis & muſculorum imi ventris contrariis alterniſque compreſſionibus eodem promoveatur. Quamobrem haud mirandum eſt, debilem hanc ramorum Portæ in hepate pulſationem, nulla ejuſdem motus clara veſtigia in illius trunco ramiſque extra hepar ſitis exprimere: ſiquidem illa ne ſiſtendo quidem ſanguinis affluxui ſatis eſt; tantum abeſt, ut jugiter accurrentem, in contrarium repellat. Ideoque pulſus Portæ, ſanguinem (ut jam diximus) in hepar adigit, perque totum illius parenchyma diſtribuit; nequaquam vero eundem retrorſum pellit.

3. Ve-

3. Veriſimile eſt, **nervum hepaticum quoque** cap. 30.
nonnihil ad hanc Portæ pulſationem conferre. Quippe (ut ſupra à nobis dictum eſt) nervus iſte in vaſorum horum capſula communi includitur, nec minus in illam, quam in pori bilarii ramulos diſtribuitur. Ideoque arteria hepatica dilatata nervum hunc aliquantulum comprimit, eundemque (uti veriſimile eſt) ad contractionem ſui faciendam irritat: quod ſane fieri nequit, ſine aliquali quoque capſulæ communis conſtrictione; adeoque neceſſe eſt, ut Porta quoque, quæ in illa includitur, nonnihil coarctetur. Imo vero haud facile intellectu eſt, in queinnam alium finem capſulam communem adeat, præterquam ut motum ei aliquem impertiat. Nam ſi capſulæ huic ſenſus ullo modo ex uſu fuerit, oportet ſane motus gratia ei donatus ſit; vix autem alius aliquis motus eidem convenit, præter contractionem atque dilatationem illam, è quibus pulſatio (quam jam diximus) conſtituitur.

4. Probabile eſt, ſanguinem in hepate, ob duplicem Portæ tunicam, ſpiritus in ea cæteroquin avolaturos coercentem, obque motum pulſatilem jam dictum, vitalitatis quoſdam veluti igniculos recuperare, & micationem aliquantillam acquirere: talem nempe, quæ parenchymati hepatis vivificando ſufficiat. Idque ita ſe habere, vel inde certo conſtare credimus, quia ſpiritus vitales parenchymati aliunde ſuppeditari nequeunt. Arteria enim hepatica (uti ſuperius diximus) in capſulam communem ſolum & vaſa fellea plane inſumitur, neque ipſum hepatis parenchyma uſpiam attingit. Quapropter cum (præter Portam) vas aliud nullum ſit, quod ſanguinem ad parenchyma iſtud afferat; neceſſe profecto eſt (niſi fateamur, ſanguinem per Portam delatum aliquo modo reviviſcere) ut parenchyma omni plane vitalitate deprivetur.

tur. Nam, ſine vitali ſanguine, pars nulla vivificatur; hepatiſque parenchyma, niſi quem Portæ adfert, ſanguinem nullum adipiſcitur. Ideoque opus eſt, ut ſanguis per eam affluens vitalitatem ſuam quadantenus recuperet: quod ſane, niſi eo modo, quem nunc diximus, haud facile evenerit. Poterit etiam porro hujus ſanguinis reviviſcentiæ documentum peti à cordibus viperarum, aliorumque conſimilis vivacitatis animalium: ea enim è corporibus execta, menſæque impoſita, pulſum diu ſervant tandemque abſumpto jam plane calore vitali, ſi modo calente ſaliva attigeris, reviviſcunt protinus, pulſumque denuo ad tempus redintegrant. Talis nempe eſt hæc vitæ ſcintillula, in ſanguine intra Portam reſuſcitata; qua tamen hanc ad arteriæ naturam propius adducit, hepatique animando ſufficit.

Denique, ſanguis ad alias quaſlibet corporis partes per arterias deducitur; neque vena ulla (præter Portam, idque in hepate ſolum) munere iſto alicubi defungitur. Idcirco credendum eſt, venam illam in hepate, arteriæ vicem quodammodo ſupplere, ſanguinemque (quod hujus ſolius officium eſt) diſtribuere.

Concludendum itaque cenſeo, venam Portæ in hepate, de arteriæ natura, dignitate, atque officio aliquatenus participare. Habet nimirum duas tunicas, aliquantulum pulſat, ſanguinem naturalem ad aliqualem vitalitatis gradum exuſcitat, eundemque ad omnes parenchymatis partes deducit, ipſaſque adeo refocillat ac vivificat.

Cap. XLIII.

De Parenchymatis actione atque uſu particulari.

Parenchyma hepatis videtur eſſe pars ipſius principalis, quoniam reliquæ omnes illius partes eidem inſerviunt. Ligamenta nempe ſitum ejus ſtabiliunt; tunica circumveſtit; Porta illi ſanguinem apportat; huic capſula communis miniſtrat; arteria & nervus hepatici, operas dant partim Portæ, partim capſulæ communi, partimque poro bilario: ramuli venæ cavæ & pori bilarii, ſoli inde auferunt; ut manifeſtum ſit, alias omnes hepatis partes, parenchymati ejus aliquatenus ancillari. Quid itaque de actione atque uſu illius dicendum eſt? Oportet ſane ſit totius hepatis officii, antea à nobis deſcripti, pars præcipua; ac propterea ipſam bilis à ſanguine ſecretionem perficiat neceſſe eſt: qua de re nunc uberius agendum eſt. *Parenchymatis hujus dignitas.*

Proculdubio parenchyma iſtud eſt *colum* quoddam peculiare, operi huic peragendo à natura inſtitutum: videtur namque *percolatione* aliqua perfici. Quotieſcunque enim liquor mixtus partem aliquam ingreditur, eamque pertranſeundo in duas diſtinctas liquorum ſpecies dirimitur, talique facie per diverſos canales excernitur; fas eſt dicere, liquores illos ab invicem ſejunctos fuiſſe, facta per eandem partem percolatione. Ideoque cum idem in hepatis parenchymate eveniat, dum bilis illic à puro ſanguine ſecernitur; licebit hunc ſegregationis modum, ſeparationem *colatura* factam indigitare. *Coli vicem præſtat.*

Eſt autem colatura alia *artificialis*, alia *naturalis*. Illa, ſi huic comparetur, plane rudis eſt: ſeparationem quidem aliquam inſtituit, ſed ſo- *Colatura eſt vel artificialis, vel naturalis.*

lummodo tenuiorum partium à craſſioribus, dum illæ colum penetrant, his vero tranſitus omnis denegatur. Natura autem cum quippiam percolat, nihil omnino in colo reſiduum relinquit; niſi forte deſtinato id agat, nempe in partis ipſius nutritionem, in qua colatura ejuſmodi inſtituitur: cæteroquin, quicquid acceperit, aliquo pacto extrudit foras; hac lege tamen, ut quod confuſe & permiſte ingreſſum eſt, diſtinctè exeat: dividit nempe in duos diverſos liquores, eoſdemque per varios canales eliminat.

hujus variaſunt genera. Variæ admodum ſunt colaturæ, quas Natura inſtituit. Ego illas omnes ad duo genera reduxero. Sunt nempe ad *nutritionem*, ſunt item aliæ quæ ad *excretionem* tendant. Prioris generis exemplum videre eſt in nutricationis modo illo, quo fibræ & partes membranoſæ aluntur. Quippe veriſimile eſt, ejuſmodi omnes partes per nervos ali: ut vero alimentum iſtud in ipſam earum ſubſtantiam facilius penetret, vehiculo aqueo inſtruitur; idemque, cum aliter partibus nutriendis inutile ſit, introducta in illas alimonia, mox ablegatur, & per canales aquoſos nuper repertos in ampliora ſpatia revertitur.

Colatura ad excretionem tendens, eſt triplex. Colaturæ, quæ ad *excretionem* ſpectant, trifariam dividi poſſunt. Quarum prima eſt, cum parte tenuiore rejecta, foraſque extra corpus educta, pars craſſior retinetur. Atque hujus colaturæ ſpecimen in renibus evidentiſſimè conſpicitur, ubi potulenta materia à ſanguine ſecernitur: idemque etiam inſudatione, lacrymatione, ſalivatione, &c. videre eſt. Et cum hoc quidem generis magis, quam cum alio aliquo, *artificialibus* colaturis convenit.

Secundum colaturæ genus eſt, cum, remanente tenuiore, pars craſſior extruditur: talis percolatio fit in ventriculi & inteſtinorum cavita-

vitatem, qua mucoſum excrementum ſive phlegma emortuum illuc deponitur, cumque aliis imi ventris recrementis expurgatur. Videtur etiam cerebrum conſimilem facere ſecretionem, quando mucus inde in nares ac palatum deſtillat.

Tertia colatura, humores æqualis ferme craſſitudinis ſejungit: atque ejuſmodi illa eſt, quæ in hepate contingit. Quippe humor felleus, ſanguiſque etiamnum caleſcens, paris fere craſſitiei ſunt: Natura tamen modum adinvenit; quo iſti quoque ab invicem ſegregentur: in eo autem præſtando, artificialis omnis colatura claudicat. Qua vero ratione id fiat, nobis hic porro diſpiciendum reſtat.

Colaturæ artificiales ſunt ut plurimum plane *mechanica*: naturales autem licet inſignem mechanicen ſemper adminiculantem habeant, pars tamen actionis earum præcipua, videtur eſſe *ſimilaris*. Quippe mechanica earum pars, eſt organica ſive inſtrumentalis; ſimilaris vero eſt, cui organum immediate inſervit, quæque opus perficit; debetque adeo eſſe actionis totius pars principalis. *Naturales colaturæ fundatæ ſunt in actione ſimilari.*

Partes organicæ, quæ bili à ſanguine ſecernendæ operas ſuas immediate conferunt, ſunt rami Portæ, & radices Gavæ, atq; pori bilarii: quæ vaſa jampridem ſatis ample deſcripſimus. Libet hic ſolum in mentem revocare, quod antea de capillarium eorum in omnes hepatis partes æquali diſtributione, à nobis dictum eſt. Siquidem ultimis ſuis capillaribus duntaxat, & æquali ipſorum diſtributione, parenchymati in facienda hac ſeparatione immediate famulantur. Vaſa enim capillaria parenchymati proxime miniſtrant; parque eorum diſtributio ſanguinem bilioſum in omnes ejus partes æquabiliter deponit; adeoque pars una præ altera neutiquam gravatur; adſuntque ubi- *Partes organicæ ſeparationi huic inſervientes.*

que in promptu vaſa, quæ ſanguinem pariter atque bilem (quamprimum humores iſti parenchymatis opera ſecreti fuerint) in ſe rapiant, foraſque extra hepar deducant. Eſtque iſta ſeparationis hujus pars *mechanica*.

Similares partes eidem officio deſtinatæ. Partes ejuſdem *ſimilares*, primario ad hepatis parenchyma, proximo autem loco ad utrumque vaſorum auferentium genus ſpectant. Veriſimile equidem eſt, parenchyma è partibus diverſimodis conſtitui; aliaſque humorum excernendorum uni, alias alteri convenire: quo fit, ut humores illi ſe partibus iis accommodent, cum quibus ſimilitudo maxima atque affinitas ipſis intercedit: eſtque iſtud ſecretionis eorum initium. Particulæ nempe, quibus maxima cum *humore felleo* eſt familiaritas, eundem ad ſeſe alliciunt, inque pori bilarii extrema capillaria dirigunt. Similiter, particulæ illæ, quibus cum *ſanguine puro* potiſſimum res eſt, hunc ad ſe attrahunt, poſteaque ad capillares radicum cavæ extremitates deducunt.

Interim tamen radices illæ, tum pori bilarii, tum venæ cavæ, *ſimilari* ſua attractione parenchymati in hoc negotio opitulantur. Quoniam enim pori bilarii ultima capillaria, ejuſdem cum humore felleo naturæ ſunt; hunc valide ad ſe trahunt, & in canales ſuos receptum alio deportant. Adque eundem modum, fines Cavæ ſanguinem purum in ſe continentes, ſimilem alium ad ſe alliciunt, ac deinde avehunt. Quibus omnibus actionibus, totum opus hoc, nullo oblato Naturæ incommodo, perficitur.

Partes parenchymatis bilioſæ evincuntur, Dubitaverint forte aliqui, numnam hepatis parenchyma ex ejuſmodi diverſis partibus, quales jam diximus, componatur. Fatebuntur quidem, nec inviti, eſſe parenchyma ſanguineum, ſive (ut Veteres loquebantur) concreti ſanguinis grumum, circum vaſa concreſcentem; bilis vero aliquid admixtum eſſe,

nullo

nullo modo conceſſerint. Meam ſententiam ſi requiris; non exiſtimo, amarulentas partes dulcibus pares eſſe: imo ſuffecerit, ſi illæ centeſimæ harum parti exæquentur. Crediderim enim ſanguinem per Portam in hepar illatum, quantitate ſua humorem bilioſum cum eo una advectum centies minimum excedere. Quamobrem etiamſi particulæ felleæ cum parenchymate concretæ, à ſanguinearum copia centies ſuperentur; illæ tamen, exiguæ humoris fellei quantitati imbibendæ, eidemque ad vaſorum bilariorum capillares ramulos (uti diximus) deducendæ, abunde ſuffecerint. Eſſe autem in hoc parenchymate particulas aliquas bilioſi humoris cum ſanguine miſtas & coagulatas; ſenſuum ipſorum, guſtus nempe atque viſus adducam ſuffragia.

Guſtus certè indicat, adeſſe hic nonnihil bilis cum coagulato ſanguine commiſtum. Nam ſi excarnato hepate, parenchyma ipſum degustaveris; licebit in illo latitantem quandam amarulentiam percipere; parem ſaltem (ſi non majorem) ei, quæ in ſanguine per Portam allato (cuique proportione reſpondere debuit) deprehenditur. Ideoque licet particulæ amaræ, cum ſanguineis comparatæ, paucæ admodum ſint, & à guſtu obſcure valde diſcernantur; quoniam tamen humori bilioſo per Portam advecto proportionatæ ſunt, facile huic alliciendo, inque pori bilarii fines capillares tranſmittendo ſuffecerint.

Præterea, partes nonnullas bilioſas parenchymati hepatis ineſſe, ipſemet color ejus atteſtatur. Adeſt enim perpetuo obſcura quædam flavedinis miſtura, quam in aliis parenchymatis ſanguineis non reperias. Color iſte, dempto inde ſanguine (qui eundem obnubilat) evidenter conſpicitur: idque commode fiet, ſi immiſſa (ut pridem monuimus) in Portam

fiſtula, hepar ingenti aquæ copia prolueris. Quapropter mihi certum videtur, parenchyma hepatis eſſe mixtæ ſubſtantiæ, habereque in ſe tantum bilis, quantum ſecretioni huic faciendæ ſatis ſit.

CAP. XLIV.

De actione & uſu radicum cavæ, porique bilarii; atque etiam nervi hepatici.

Uſus venæ cavæ, & pori bilarii.

RAdices venæ cavæ actionem uſumve alium nullum ſortiuntur, præter eum, quem jamdudum diximus; nimirum, ut ſanguinem purum ad vaſa ſua capillaria attrahant, eundem abſorbeant, & è minoribus ramis in majores transferant, donec illum tandem in ipſum cavæ truncum effuderint. Similiter & vaſorum bilariorum uſus præcipuus eſt, ut humorem felleum finibus ſuis capillaribus alliciant, hauriantque, & è vaſculis minoribus in majora tranſmittendo, verſus inteſtina deducant; in quæ tandem per ductum communē ejicitur.

Vaſorum felleorum irritatio.

Et de his quidem uſibus jam antea à nobis ſatis dictum eſt, ideoque nihil amplius de iiſdem annectam. De poro bilario ſolum, & veſicula fellea ſcrupulus occurrit, qui hic evellendus eſt: nempe, quomodo vaſa illa, ad excretionem majorem hoc tempore, quam illo, faciendam, irritentur.

Nemini dubium eſt, quin vaſa fellea interdum *irritentur*: quia ab aſſumptis catharticis vel emeticis, ingens protinus hujus humoris copia ſurſum, deorſumve, vel utroque verſum ejicitur; idque intra pauculas horas; cum alias ſpatio temporis ſextuplo majore, ne quarta quidem illius pars evacuetur. Hujus autem

diſcri-

diſcriminis ratio commode explicari nequit, niſi nervorum ad has partes ſpectantium actiones atque uſus prælibaverimus; ac propterea de utriſque hic ſimul agendum eſt.

Si vaſa fellea ſenſu omni deſtituerentur, non poſſent certe ad hunc modum irritari. Quippe irritatio omnis ſubeſſe perceptionem indicat: quicquid enim laceſſitur, id illico excitatur, ut ſe ab illata injuria vindicet; quod ſane, niſi percepta aliquatenus re lædente fieri, nequaquam poſſet. Ideoque, ſi æquum erat, ut vaſa fellea eſſent irritabilia; nervorum quoque in illa diſtributione opus erat, à quibus ſenſum mutuarentur.

quid ad eam nervus hepaticus conferat.

Porro, ut pars aliqua irritationi obnoxia ſit, *motum* quendem habeat neceſſe eſt. Quomodo enim res dicatur irritari, quæ neque jam actu movetur, nec ad motum ullo pacto accingitur? Ideoque ut vaſa fellea eſſent irritabilia, oportuit eadem *nervis* prædita eſſe, quibus motum talem perficerent, qualem ſenſatio eorum poſtulabat. Animalem quidem motum non intelligo; ſed ejuſmodi, qualem in ventriculo atque inteſtinis deprehendimus, quo res lædens expellitur. Qui motus etſi ſemper non ſit *voluntarius*, non poterit tamen ſine nervorum ope expediri, cum à *ſenſatione* dependeat.

Licebit hunc ratiocinandi ordinem invertere; & à poſteriori diſputando, ab eo ordiri, quod ſenſui notum eſt. Conſtat nempe, veſiculam felleam nervis præditam eſſe, uti & porum bilarium: debent itaque ſenſitivæ eſſe, ac motivæ; adeoque irritabiles. Quid enim aliud, præter facultates illas, ad irritationem in iis faciendam, deſideretur? Profecto quicquid incommodum alicunde illatum percipit, idemque à ſe amoliri ſatagit; id proprie dixeris irritari. Idcirco, cum partes iſtæ injurias perſentiſcant, ſeſeque ab iiſdem vindicare co-

nentur; irritationis quoque capaces merito dicendæ ſunt.

Irritatio hæc vel originalis eſt, vel per conſenſum.

Imo vero duplicem irritationem ſubeunt: quarum alteram *originaliter* habent à ſe ipſis, alteram à mutuo cum aliis partibus *conſenſu*.

cap. 20. prop. 9. 10. & 11.

Ad earum primam quod attinet, licebit eorum recordari, quæ jam pridem à nobis dicta ſunt; nempe, humorem bilioſum haud continenter in inteſtina depluere, ſed per temporum intervalla & aſſultim effluere: atque hos effluxus contingere, quoties vaſa fellea ab humoris vel quantitate vel qualitate laceſſuntur, idque obnixe agunt, ut ſemet ab illius moleſtia expediant. Ibidemque etiam reperias beneficium ſive uſum, quem irritationes iſtæ alternatim inſtitutæ afferant. Atque eatenus ſaltem, nervorum in illas partes diſtributorum uſus exprimitur; ſiquidem eorum opera actiones iſtæ peraguntur.

Quod ad partium earum irritationem per *conſenſum* attinet; certum eſt, familiaritatem iis talem cum ventriculo & inteſtinis intercedere. Nam in colicis & iliacis doloribus (ſi modo vomitum cieant;) & in cholera morbo; imo vero in vomitu, à gulæ ſolum ab indito digito aut plumula ſolicitatione, aliquoties iterata; & in aliis quoque quibuſcunque vomitionibus, ſi ventriculum atque inteſtina plurimum irritaverint; eadem ſimul opera vaſa fellea quoque per conſenſum laceſſunt: uti ex amarulento humore tunc temporis per os egeſto, vel deorſum per ſedem deturbato, clare conſtat. Idemque ſimiliter dixeris de diarrhœa, dyſenteria, omnibuſque medicamentis purgantibus; quæ, qualemcunque humorem peculiariter reſpexerint, ſemper tamen bilem hanc è vaſis ſuis plus minus proliciunt.

Eſt autem conſenſus hujus cauſa manifeſta; ni-

nimirum, quia iſtæ partes nervos ſuos à propinquis ſexti paris ramulis accipiunt: uti ſupra à nobis dictum eſt. Ideoque haud magno conamine opus eſt, ut conſtet; partes illas, quæ nervos ſuos à vicina adeo origine mutuantur, facile inter ſe conſentire: authoreſque omnes fere in eadem ſententia ſunt. Et profecto vix concipi poteſt, nullam omnino motus communitatem inter propinquos nervorum ramulos intercedere. Omnes enim inter vigilandum tenſi ſunt, inſtar chordarum teſtudinis ad modulos compoſitæ; quæ ſi alicubi feriantur, motus illico ad earum extrema profertur. Nervorum itaque ramuli, qui vicinæ originis ſunt, facile inter ſe minimum motus incitamentum percipiunt: adeoque neceſſe eſt, ut partes, ad quas nervi è propinquo oriundi derivantur, ſimili ſympathia & conſenſu mutuo afficiantur. *Conſenſus hujus cauſa.* cap. 30.

Promovetur porro conſenſus iſte ab illa nervi hepatici portione, quæ non ad vaſa fellea, ſed ad communem portæ capſulam dirigitur. Quippe ejus adminiculo, capſula illa (ob partium conſenſum) cum ventriculo & inteſtinis colluctatur; inſtitutaque ſemel hujuſmodi lucta, oportet ſane vaſa fellea, quæ complectitur, non ſolum ſtimulet, ſed & aliquatenus comprimat, humoremque adeo in iis contentum expellat. Eadem quoque nervi hepatici portio venam Portæ per conſenſum excitat, ut ſanguinem (laborantibus quoquo modo ventriculo atque inteſtinis) copioſius allatum, velocius in hepar transferat. Eratque ejuſmodi concitatio neceſſaria; quia, durante partium earum lucta, arteria cœliaca & meſentericæ, ad uberiorem (quam pro more) ſanguinis copiam affundendum incitantur: qui cum omnis per hepar Portæ opera reducendus ſit; æquum certe erat, ut vena iſthæc ad redhibitionem

pariter celeriorem (quam alias ſolet) faciendam extimularetur: quod equidem ſine mutua earum partium per conſenſum irritatione, nequaquam contigiſſet.

ejuſdem uſus. Quorſum vero conſenſus iſtiuſmodi inter vaſa fellea, & ventriculum atque inteſtina requiritur? quidve reliquo corpori inde accedit emolumenti? Fit nempe hoc pacto, ut, quotieſcunque ventriculus & inteſtina ad excretionem faciendam magnopere irritantur; vaſa fellea in eodem opere concurrant, & evacuationem faciant magis univerſalem: qualis puta in morborum *criſibus* naturaliter contingit; aut arte (quoties opus eſt) inſtituitur, propinato in eum finem medicamine; ſive iſtud ſurſum, ſive deorſum purgationem conciverit. Quippe in iis omnibus, humor felleus cum aliis humoribus copioſe delabens, non ſolum ipſemet ejicitur, ſed vi ejus abſterſiva reliquæ etiam ſordes è partibus, quæ pertranſeunt, facilius exturbantur.

2. Fieri poteſt, ut vaſa fellea ſponte *obtorpeſcant*, & ſtupore aut ignavia quadam afficiantur: veluti in frigidis temperamentis videre eſt; nempe chloroſi, cachexia, & ſimilibus; in quo caſu, irritatione aliunde facta opus habent; quæ tamen, ſine eorum cum ventriculo & inteſtinis conſenſu, nunquam evenerit. Ideoque iſtiuſmodi per conſenſum irritabilitas (ut ſic dicam) haud fruſtra illis conceſſa eſt.

ſuus reciprocus. Denique conſenſus hic oritur, non tantum à ventriculo & inteſtinis ad vaſa iſta; ſed etiam vice verſa, ab his ad illa; unde fit, ut defluente largiter humore felleo, partes eum excipientes (ob conſimilem irritationem in ipſis excitatam ad eundem auferendum, prævia quadam diſpoſitione promptiores fiant. Quibus omnibus rite perpenſis, ſupereſt dicamus, nervos iſtos tum vaſis felleis, tum communi Por-

tæ capſulæ utiliter ſummaque cum Naturæ providentia obtigiſſe.

Cap. XLV.

De actione & uſu Lymphæ-ductuum, ſive Canalium aquoſorum.

VAſa iſthæc, quemadmodum ſupra in deſcriptione eorum monuimus, jampridem ignota erant; eorundemque actio atque uſus etiamnumhaud plene innotuerunt. Ut de me ſane dicam, non auſim perfectam certamque omnium, quæ ad illa ſpectare poſſint, demonſtrationem polliceri. Utcunque, id certum arbitror, ea humorem aliquem à partibus, in quibus radicantur, avehere; eundemque aquoſum, qualis plerunque in ipſis conſpicitur. *Humorem aqueum abducunt:*

Neque magis dubium eſt, quonam maxima eorum pars tendat, aut ubi ſeſe exonerent. Nempe vel in commune chyli *receptaculum*, ſi ab imo ventre aut artubus inferioribus exoriantur; vel in *ſubclavias*, aliaſve vicinas venas, ſi à ſuperioribus partibus originem ducant. Poſſint tamen multæ aliæ de iiſdem difficultates in medium adduci, eæque haud adeo expeditu faciles. Nimirum: *quonam is pergat.*

1. Quid humorem illum apportet, quem vaſa iſthæc auferunt? Poſſint quidem *arteriæ* indirecte, & veluti per accidens, atque aliquatenus muneris hujus partem aliquam ſibi vendicare. Fieri enim nequit, quin ſanguis per illas exiliens (utpote calore inſigni effervescens) copioſos *halitus* diffundat in partes illas in quas immittitur: eoque magis, quod iidem halitus jam antea à craſſa denſaque arteriæ tunica aliquandiu repreſſi fuerint. Halitus iſti ſic diſperſi, à partibus fibroſis ac membranoſis *Unde primum in hepar advenerit.*

nempe pars ejus maxima per arterias, magnam partem retinentur & recolliguntur denuo; atque, ad diſtillationis modum, in liquorem quendam condenſantur, qui humoris à lymphæ-ductibus avecti partem aliquam conſtituit. Neque enim putandum eſt, materiam iſtam ſub hac forma in arteriis præextitiſſe, atque una cum ſanguine protruſam, ab illo, ad colaturæ alicujus morem, urinæ inſtar ſeparari: quoniam venæ ubique arteriis reſpondent, ſuntque amplæ ſatis, ut humorem ab his allatum deferant alio, nulliuſque alterius opera indigeant. Nec videtur ſane ratio aliqua afferri poſſe, cur humor iſte aquoſus à ſanguine ſeparari debeat; ſiquidem nequaquam ejus excrementum eſt, etiamſi forte partis illius, unde profluit, excrementum eſſe queat. Non eſt, inquam, *ſanguinis* excrementum; quoniam denuo in venas regreditur, & cum ſanguine remiſcetur. Natura vero operam ſuam non ludit, neque quod actum eſt agit denuo. Quamobrem arteriæ liquorem hunc minime egerunt, tanquam humorem ſanguini prius commixtum, & ab illo, ad colaturæ normam, ſeparandum; verum potius, prout fors tulerit, complures halitus à fibroſis ac membranoſis partibus ſiſtuntur, inque humorem limpidum ſive aqueum condenſantur, qui materiæ per canales hos avectæ, pars haud minima exiſtit.

reliquum, per alia vaſa: Unde autem conſtat, aïs, eſſe ſolummodo *partem aliquam* humoris per vaſa hæc eliminati? Quoniam, inquam, liquor ex ſola halituum condenſatione ortus, eſt purus admodum, tenuis, ac tranſparens, magiſque limpidus, quam liquorem in his lymphæ-ductibus unquam reperias. Atque idcirco, licet fatear, ſanguinis halitus liquoris hujus partem maximam conſtituere; putem tamen, *ſuccum* quoque *alium* iiſdem neceſſario admiſceri, qui

ſpiſſitu-

ſpiſſitudinem illi majorem largiatur, & à pura aqua ſtillatitia diſcriminet. Quippe tota hæc lympha, uti experientia compertum eſt, denſior, minuſque pellucens, & interdum lactis inſtar albeſcens, aliquando ſufflava, & nonnunquam loturæ carnis ſimilis conſpicitur. Atque, ut id obiter nunc moneam, veriſimile eſt, has lymphæ *decolorationes* (præcipue lactei candoris æmulam) compluribus venarum lactearum diſtributiones indagantibus errandi anſam præbuiſſe; dum alii hic, alii illic eaſdem à ſe conſpectas aſſerunt, cum tamen lacteæ proprie dictæ ibidem nunquam reperiantur. Quapropter concludo, materiam omnem per lymphæ-ductus delatam, non ſolum à ſanguinis halitibus proficiſci; neque ab arteriis duntaxat, ſed & ab aliis quoque vaſis ſuppeditari.

2. Nova hic ſuboritur dubitatio; nempe quænam alia vaſa ſint, per quæ liquor iſte in partes adeo numeroſas (atque nupera experientia detexit) extrudi poſſit. Hactenus quidem quatuor duntaxat vaſorum communium genera innotuerunt, quæ ad partes omnes jam dictas diſtribuantur; arteriæ ſcil. venæ, nervi, & lymphæ-ductus. Arterias jam nunc rejecimus; oportetque etiam venæ ab hoc officio immunes ſint, quoniam doctrina circulationis ſanguinis ita fieri adſtruit. Neque magis lymphæ-ductus huic muneri deſtinantur; ſiquidem iſti humorem hunc aqueum à partibus abducunt foras; ideoque inidonei videntur, qui eundem ad illas afferant; præſertim cum valvulæ (quæ innumeræ in iis reperiuntur, omneſque extrorſum ſpectant) id fieri vetent. Nullum itaque vas ſupereſt, quod ſit partibus illis omnibus commune, & officii jam dicti capax, præter nervos. *Quænam ea ſint?* *Eſt id nervorum munus.*

Nonnullæ partes, inquis, è quibus canales hi aquoſi profluunt, habent vas *quinti* gene-

 ris:

ris: ideoque enumeratio jam facta fortaſſis manca fuerit. Fateor equidem, partes forſitan omnes, quæ munere excernendi publico donantur, gaudere vaſe aliquo peculiari quinti generis: iſtuc vero non eſt partibus iis omnibus commune, à quibus hæc lympha promanat; neque etiam ejuſmodi vas quicquam ad partes illas, quibus conceſſum eſt, adferre poteſt; ſiquidem egerendo ſolum ex illis excremento alicui peculiari deſtinatur: ſicuti jam ſupra de poro bilario ſpeciatim diximus. Adeoque haud aliud etiamnum vas, quod lymphæductibus reſpondeat (præter *nervos*) deprehendimus. Ac propterea, niſi inſtituta ulteriore indagine certo conſtiterit, dari vaſorum quintum genus, quod partibus omnibus, in quibus lymphæ-ductus reperiuntur, commune ſit; quodque lymphæ ſuccoſiori in illas infundendæ ſit accommodum; concedendum profecto fuerit, munus iſtud à *nervis* perfici.

non autem vaſis alicujus quinti generis.

hujus ſententiæ argumenta.

Sunt etiam conjecturæ probabiles, quæ ſuadeant, haud eſſe uſpiam quinti generis vaſa communia hactenus ignota, quæ liquorem ſucculentum in partes illas omnes immittant; in quibus humor ejuſmodi deprehenditur. Nempe quoniam, licet complures in venarum lactearum, canaliumque horum inquiſitione multam operam impenderint, nulla tamen adhuc eorum veſtigia detexerunt. Cum tamen rationi conſonum ſit, ut vas liquorem aliquo deducens, robuſtius eo ſit, quod eundem abducit, defertque alio; (quemadmodum arteriæ venas firmitudine ſuperant;) quoniam illud impulſum aliquem requirit, cujus opera humor in habitum partium adigatur; reductio vero nullo negotio perficitur, utpote à minoribus vaſis ad majora: deberetque adeo vas firmius, debiliore alio facilius deprehendi. Unde igitur factum, ut robuſtiora vaſa tam accura-

accuratam hactenus diligentiam effugerint? Deinde, vaſa quæ humorem deferunt, copiam hujus aliquam neceſſario alicubi requirunt, utpote partibus pluribus perpetuo ſufficiendam; ideoq; liquor ille haud facile delituerit. Quamobrem vero perſimile videtur, non dari vas quinti generis, quod toti corpori inſerviat; atque adeo craſſiorem lymphæ partem deferendi munus, debere nervis attribui.

& ſcrupuli.

Plurimæ tamen ita ſentienti difficultates oborientur multaque aſſerenda erunt, quæ Veterum doctrinæ adverſentur, & Neotericorum ſententiis male conveniant. Proferam in medium eorum præcipua: quæ tamen ſic haberi velim, non quaſi præfracte eadem tueri cupiam, ſed tanquam probabiles conjecturas aliis porro penſitandas relinquam. Inque eum finem rationes aliquot annectam, quæ ulteriori hujus rei elucidationi claram facem præferant.

nam 1. inde ſequitur, non omnes partes nutriri ſanguine: digreſ. 3. idque evincitur, quia ſanguis multis partibus nutriendis eſt diſſimilis.

¶ Primo itaque ajo, *non omnes partes ſanguine nutriri*: Quæſtionem hanc ante annos aliquot propoſuit, lateque aſſeruit amicus ſummus meus & Collega doctiſſimus D. *Georgius Entius*, in Apologia ſua pro circulatione ſanguinis; adverſus *Pariſanum*; quem ipſum ſuper hac re conſulas. Ego hic ſolum nonnulla, quæ eandem ſententiam probabilitate maxima ſtatuminare videantur, porro adjungam; parteſque illas indicabo, quæ nutrimentum à ſanguine diverſum neceſſario expoſcant.

(1 Vetus dictum: *partes quaſlibet alimento ipſis maxime conſimili enutriri*: ſanguis autem à multis corporis partibus plurimum diſcrepat. Nam ſi cum cerebro, tunica cornea, oculi humoribus, oſſibus, tendinibus, aliiſque ſimilibus eum conferas; quamnam, obſecro, proportionem aut ſimilitudinem inter illa reperies? In apoplexia, ubi cerebri ſubſtantia à nimia ſan-

ſanguinis copia inundatur, omnes rerum ideæ obliterantur, neque perceptio earum ulla ſupereſt. Similiter, ſi oculus ſanguine ſuffunderetur, tranſpectum omnem illico amitteret (ſanguis enim eſt corpus opacum) neque ſpeciebus rerum inſuper recipiendis foret utilis. Oſſa quoque à ſanguine tam multifariam diſtant, ut ex iſthoc ea conſtitui, plane incredibile ſit. Idemque de tendinibus aliiſque pluribus partibus pari jure dixeris.

2. Modus nutritionis, eſt progreſſus quidam alimenti à eruditate ad coctionem, nempe *exaltationem* ſpirituum ejus verſus ulteriorem activitatis gradum. Ideoque neceſſe eſt, alimentum crudius ſit, quam pars eo nutrita. Quippe motus iſte non fit degradatione aliqua, ſive fixatione ſpirituum alimenti; ſed potius exaltatione quadam, qua ad volatilitatem propius accedunt: quemadmodum ſupra à nobis fuſius dictum eſt. Ac propterea, quoniam ſpiritus jam in ſanguine, volatilitati magis appropinquant, quam illi qui in partibus modo dictis reperiuntur; non poteſt ſane ſanguis partium harum alimentum æſtimari idoneum. Revera enim partes ſolidæ, poſtquam ad ætatem mediam perventum eſt, vix nutricatu ullo indigerent; niſi calor vitalis ſuaves earum ſpiritus paulatim deprædaretur, volatileſque adeo ac fugaces redderet: unde fit, ut minutæ particulæ, in quibus inerant, emoriantur, & ceu recrementa corporis una cum ſanguinis purgamentis (modo, quem diximus) rejiciendæ ſint. Quamobrem oportet, partium harum redintegratio à nutrimento ejuſmodi perficiatur, quod partibus ab eo reſtituendis mitius magiſque fixum ſit. Partes enim eo nomine inſtaurandæ veniunt, quoniam à calore vitali populatæ ſunt, & prope fit ut ab invicem diſſolvantur: ideoque nutrimentum

quia illis magis eſt volatilis.

novum

novum ejuſmodi requiritur, quod à diſſipatione quam longiſſime abſit; vel ſaltem longius, quam ſubſtantia partium illo nutriendarum. Quomodo enim alias firmandis iis partibus ſufficiat?

Sanguis autem aſperioris & ſcabroſæ magis ſubſtantiæ eſt, ſpiritusque illius volatilitati propiores ſunt, quam ii qui in ſolidis partibus ſtabulantur; & idcirco ineptus plane eſt, qui eaſdem nutriat. Atqui vero, inquis, ſunt ſanguinis diverſæ partes; & ut nonnullæ earum aſperiores nimiſque coctæ ſint, & ſpiritus illarum magis volatiles evaſerint, quam ut nutricationi conveniant; ſunt tamen in eo partes aliæ novitiæ, mites, & à chylo parum remotæ; eademque propterea partibus reſarciendis aptæ fuerint. Id dum aïs, fateris plane, ſuccum chylo maxime affinem, eſſe nutriendis hiſce partibus optime accommodum; taciteque ſolum innuis, debere ipſum prius ſanguini commiſceri: quod profecto nequaquam univerſe concedendum eſt. Nam ſi ſuccus nutritius tanto præſtantior habendus fuerit, quanto propius ad chyli legem acceſſerit; quorſum cum ſanguine permiſcetur, priuſquam in uſum tranſeat? Siquidem eo pacto à natura chyli longius recedit. Præterea, neceſſe eſt, ut liquor nutritius à ſanguine ſeparetur denuo, antequam poſſit alere: in quem finem igitur præcedanea illa cum ſanguine miſtura? Credimuſne, naturam (ne otioſa torpeat) facere aliquid, ut idem infectum reddat denuo? Videris enim fateri partem ſanguinis duntaxat mitiorem alere: eademque propterea alicubi à reliquis partibus neceſſario ſeparanda eſt; priuſquam munus ſuum exequatur. Quæres à me, quonam itinere mitis ille ſive chyloſus ſuccus ad partes deferatur, ſi non per arterias? Per *nervos* inquam. At

enim,

enim, aïs, oculorum teſtimonio notum eſt, chylum primo in venam ſubclaviam ingeri, & cum ſanguine confundi, antequam in varias corporis partes diſpergatur. Non inficiamur certe, chyli partem ſanguini ſpiritibuſque vitalibus reparandis deſtinatam illac ingredi, & cum ſanguine miſceri: ſed ſolummodo contendimus, vero ſimillimum eſſe, portiunculam illius minorem à nervis abſorberi; idque ob rationes mox dicendas.

quia partes ipſas deprædatur. 503. A ratione omni alienum videtur, ut id, quod *paſcitur*, in paſtum cedat, etiam iis partibus, quas populatur ac devorat. Sanguis vitalis (uti diximus) eſt ſubjectum originale caloris vitalis, qui in corpore hoſpitatur: ideoque quicquid hic egerit, id illi tribuendum eſt. Nam etiamſi nonnunquam actiones qualitatibus ſive facultatibus adſcribimus, indicantes eo pacto modum *formalem* per quem ſubſtantia operatur; fatendum tamen, ſubſtantiam ſive ſubjectum earum qualitatum aut facultatum, actionem ipſam *realiter* perficere. Eſt itaque *ſanguis* ipſemet, qui calore ſuo vitali partes ſolidas deprædatur; cogitque eas, etiam poſtquam ad perfectam magnitudinem pervenerint, de victu ſibi uſque proſpicere. Manifeſtum eſt, in diuturna fame (ſi modo aqua, aut alius liquor tenuis ingeratur, qui humoribus pro vehiculo ſit) ſanguinem è ſolidis partibus nutrimentum ſibi adſciſcere; dum illas liquando, in ſuſtentationem ſui tranſmutat. Similiter, in febribus ſæpenumero ventriculus, præter potum, cuncta averſatur; ſanguis tamen interea damnum ſibi illatum è partium carnibus reſarcit, quas in eum finem apertiſſime abſumit. Atque etiamſi, initio morbi, ſanguinis copia (quantum vires ſinunt) diminuta fuerit; æger tamen poſt pauculos dies, nullo interim cibo ſed potu ſolum refectus,

fectus, novam phlebotomiam haud ægre admiſerit: & fortaſſis, majore temporis intercurrente ſpatio, etiam tertiam. Unde conſtat, ſanguinis copias interea ſolidarum partium ſpoliis adauctas eſſe. Solo enim potu admiſſo, ſangui. nullo modo increviſſet; niſi in ejuſmodi anguſtiis propria organa præroderet, ac deprædaretur. Quoniam igitur ſanguinem habemus *helluonem*, quomodo is (precor) partibus in victum cedat, quas eodem tempore depaſcitur.

At vero, aïs, ſanguinis ſemet ipſe præcipue depopulatur, ſuique quotidie plus abſumit, quam omnium partium ſolidarum: ideoque & *comedonem* ſimul & *cibum*, illum merito dixeris. Fateor equidem, vigecuplo fortaſſis plus ſanguinis, quam ſolidarum partium, in horas deperdi: ac propterea hoc ſenſu ſanguinem recte dici poſſe, & abſumere & abſumi: quoniam ambitioſo ſuo motu, ſive ad dilatandos fines conatu (qua in re vitalis illius calor conſiſtit) magna indies quantitate in aërem emigrat, proprioque adeo niſu plane concidit. Verum cum de ſanguine agitur, tanquam rem aliam abliguriente; non poteſt idem ea ratione res abſumpta cenſeri; ſed quod deperit, oportet ſit vel chylus nuperrime adveniens, vel ſolidarum partium quicquid à calore ſanguinis decoquitur: & utrumlibet ſtatueris, neceſſe eſt, ut *prædator* à *præda* omnino diverſus ſit. Dato itaque, ſanguinem hoc reſpectu *prædonem* dici poſſe; debet ſane victus illi alius contingere, eritque vel chylus, vel partes ſolidæ. Chylus eſt victus quotidianus, quo ſanguinis diſpendia reparantur denuo: in illius autem defectu, ipſæ ſolidæ partes reſolvuntur, & in liquorem abeunt; atque, ubi neceſſitas ingruit, ſanguinis jacturam reficiunt; uti ex jam dictis exemplis innotuit. Eſtque etiam alius ſanguini voracitatis ſuæ explendæ modus,

dus, iſque uſitatus: quoties nempe calore ſuo, ſolidorum membrorum particulas minus fixas in *halitus* diffundit. Præterea, caro à vitali calore perpetuo abſumpta, opus habet nutrimento, quo reficiatur; ipſaque, illius reſpectu, *deprædatrix* dici queat: adeoque neceſſe eſt, ut caro deperdita, à ſucco aliquo *mitiore* inſtauretur; quomodo enim alias eundem ſuperet? Lupus agnum devorat; ab hoc vero illi nullus metus: ſed oportet, iſte tenella viſcera teneriore victu & ab iis domabili (lacte ſcil. aut gramine) expleat. Quamobrem, cum ſanguis, ſolidarum partium ratione, *prædo* ſit; non poteſt certe ipſis in victum cedere; ſed alimentum potius debilius requiritur, quod illæ facile doment, imperioque ſuo ſubjiciant.

quia iſta ab initio ex ſanguine haud fabricatæ ſunt.

4. Alimentum partium perſimile eſt ſubſtantiæ illi, ex qua conſtant ab initio. Quod enim partibus, dum creſcunt, ſuperadditur; ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ eſt, cum eo, quod præextiterat: ideoque ex congenere materia conſtitui neceſſe eſt. Ex quolibet ligno (ſecundum adagium) non fit *Mercurius*: neque etiam Naturæ perinde eſt, ex quo quicquam efficiat; ſed oportet materiam præparet, formæque introducendæ ſpecialiter aptam reddat; idque non minus in augmentatione, quam in generatione: ſiquidem illa revera non niſi *aggeneratio* quædam habenda eſt.

Materia autem prima, è qua partes fiunt, non eſt *ſanguis*, ſed *ſuccus* quidam *liquidus*, albumini ovorum non abſimilis, unde pullus efformatur: eo ſolum diſcrimine, quod in viviparis humor ille ſit tenuior, inſtar *colliquamenti* in ovis poſt incubationem. Quippe animalia etiam vivipara, ab initio *ovum* quoddam in uteris concipiunt, idemque tenui membrana contectum, liquorem viſcidum albuminibus ovorum aliquandiu incubatis perſimilem intra

intra ſe complectitur. Ex hoc liquore embryo primum efformatur, eſtque is ſanguini admodum diſſimilis; ſive ſubſtantiam ejus, ſive colorem, ſive qualitates alias penſites. Quemadmodum igitur partes haud primum efformantur è ſanguine, ita neque poſtea ex eodem vel nutriuntur, vel creſcunt.

Plura alia occurrunt opinioni huic conſentanea, ubi difficultates reliquas ad hanc rem ſpectantes aggrediar: illa vero ſuis locis dicenda ſunt. Enumerabo ſolum interea partes illas, quas ſucco à ſanguine diverſo enutriri arbitror.

Quænam partes ſanguine minime nutriantur.

Exiſtimo ſane, partes omnes fibroſas, membranoſas, atque nervoſas, non ſanguine ali, ſed liquore aliquo leniore, materiæ ſpermaticæ (ex qua primum fiunt) congeneri; qui in illas è nervorum extimis capillaribus, in eaſdem diſtributis, emittitur. In eundem cenſum refero parenchymata omnia *exſanguia*; ut puta cerebrum, medullam ſpinalem, humores oculorum, oſſa, dentes, cunctaſque in corpore glandulas. Ad *parenchymata* autem *ſanguinea* quod attinet, cum nullos nervos in ſe derivatos habeant, non video equidem quomodo, aliarum partium more, per eoſdem nutriri queant; præſertim cum nihil aliud fere eſſe videantur, quam partes ſanguinis craſſiores ibidem coagulatæ, viſceraque illa ſufficientes. In hoc numero mihi ſunt hepar, lien, renes, cor, pulmones, & muſculorum partes rubicundæ. In his vero omnibus, quicquid fibrarum, membranarum, aut vaſorum cum parenchymate commixtorum reperitur, id omne ad primam claſſem referendum eſt. Adeo ut, in his etiam partibus, id quod ſanguine alitur, perexiguum nulliuſque fere momenti ſit, & veluti per congeſtionem ſolum accumuletur. Ac propterea hac quoque in re à D. *Entio* vix quicquam ſeorſum ſentio.

& quænam ex illo conſtent.

¶ Altera

2. hac ſententia ſucci nutritii diſtributionem nervis attribuit.

¶ Altera *difficultas*, quæ opinionem hanc premit, eſt, quod eam tuentibus neceſſum ſit aſſerere, nervos eſſe vaſa, & non ſolum ſenſui ac motui inſervire, ſed humorem quoque aliquem fluidum in ſe deferre; quem in partes omnes, in quas diſſeminantur, ſuo tempore effundant.

Hanc quoque ſententiam D. *Entius* jamdudum aſſeruit, cum in privatis colloquiis (uti *Collegarum* aliquot tunc temporis mos erat) de rebus Anatomicis confabularemur: etiamſi in libello ſuo nuper memorato nullam (quod ſciam) hujuſce rei mentionem fecerit. Si argumenta omnia, quæ ſententiæ huic favent, in medium afferrem; texenda mihi foret prolixa nimis digreſſio: quamobrem pauca quædam duntaxat proponam, quæ mihi de hac re primum occurrerint; aliis in aliud tempus dilatis.

eademque rationibus confirmatur, à partium ſcil. abſumptione in paralyſi,

1. In *paralyſi*, partes reſolutæ, ob fibrarum laxitatem facilemque ſanguinis affluxum, initio ſubtumidæ apparent. Conſtat tamen, id à genuino partium nutritarum incremento minime fieri: quippe eædem poſtea, etſi ſanguis uſque copioſe allabatur, paulatim marceſcunt; ut jam, præter oſſa & pellem, vix quicquam ſuperſit. Argumento haud obſcuro, vaſa, per quæ nutriantur, obſtructa eſſe; *nervos* ſcilicet: quippe venæ & arteriæ morbi hujus immunes ſunt, nervique ſoli officio ſuo male funguntur.

ab uſu Emplaſt. cephalicorum in phthiſi,

2. In *phthiſi*, emplaſtra cephalica (etſi calida & ſicca ſint, eoque nomine morbo huic minus conveniant) apprime conferunt: idque non ſolum, quod humorum defluxiones ſiſtant: ſed quia partium etiam nutritionem adjuvant: quod ſane à caliditate & ſiccitate eorum nemo exſpectaverit, niſi & nervis quoque expediendo huic muneri vim aliquam afflarent.

3. Que-

3. Quemadmodum ii, qui ſanguine abundant, in *macritudinem* proni ſunt; ita quibus nervi humidi, aperti, & ſpongioſi contigerunt, facile pingueſcunt. Tales quippe nervi alimentum copioſe prompteque ſuppeditant. *à macie eorum qui ſanguine abundant.*

4. E nervoſarum partium vulneribus ſæpe *humor roſcidus*, albumini ovorum non abſimilis, exſtillat: qui certe ab arteriis aut venis minime profluxerit; ideoque veſimile eſt, eundem à nervis proficiſci. In ejuſmodi quoque vulneribus, carnoſæ excreſcentiæ, *fungique* ſubnaſcuntur. pariter etiam in *fonticulorum* labris caro ſæpe luxuriat; quippe vera cutis *nervoſæ* ſubſtantiæ eſt: ſimileſque carnoſitates nonnunquam in cavis dentium expullulant; ubi tamen nulla caro adeſt, unde ortum ducant. Omnes iſtæ excreſcentiæ ſenſu acri donantur, dolore facile percelluntur: indicio certo, & plurimum illis cum nervis rei eſſe. Sanguis vero plane ineptus videtur, qui hujuſmodi excreſcentias producat: ad quas gignendas materia aliqua ſpermati analoga neceſſario requiritur. *à rore, è nervoſarum partium vulneribus ſtillante.*

5. Argumento illi affine eſt hoc alterum: Nempe *ſtrumarum* & ſcrofuloſorum tumorum generatio, videtur materiam ſuam ſeminalem à *nervorum rore* mutuari, non autem à venis aut arteriis: ſanguis enim non eſt materia ſeminalis ad hanc rem accommoda, utpote aſperitatis atque acrimoniæ nimiæ particeps. Experientia quippe compertum eſt, tumorum iſtiuſmodi rudimenta, eſſe veluti ova membranoſa involucro incluſa, quod humorem ovorum albumini ſimilem, non autem ſanguinem in ſe contineat; eademque ad formationem quandam, licet imperfectam, tendunt; producuntque aliquando maſſam carneam, nonnunquam vermiculum, aut monſtri genus aliud. Quibus efficitur, materiam eorum *à ſtrumarum origine.*

primi-

primitivam non eſſe ſanguinem, ſed ſuccum aliquem mitiorem: qui cum aliunde (quantum hactenus notum eſt) quam è nervis emanare nequeat; credendum ſane eſt, eundem inde profluere.

à generatione ſeminis in teſticulis. 6. Sententiam hanc porro confirmat materia *ſeminis*; modusque quo illud in teſtibus præparatur. Quippe ſemen non videtur produci è ſanguine, ſed è materia multo ſuaviore, quæ per nervos advehitur. Hi enim copia longe majore, & intime magis in teſtium parenchyma diſſeminantur, quam arteriæ aut venæ: ac propterea interior eorum ſubſtantia albicat, non autem rubeſcit. Quinetiam tunica illorum propria, non videtur eſſe aliud, quàm nervorum ipſos adeuntium dilatatio quædam & expanſio; à qua nervuli undique emittuntur verſus teſticuli medium; ubi concurrentes, *vas nervoſum oblongum* conſtituunt, quod in *epididymidis* canalem manifeſte exoneratur; uti clare cernere eſt, in teſticulis equi, tauri, verris, aliorumque majorum animalium. Idque ita ſeſe habere, una cum D. *Entio*, & D. *Whartono*, nuper planiſſime deteximus. Ad harum partium *venas* quod attinet, illæ ſolum regerendo ſanguini ab arteriis allato inſerviunt: ipſæque arteriæ, licet varia per teſticulorum ambitum circumvolutione magnifice ſeſe efferant, nerviſque comitatæ, paſſim ab interiore teſtis tunica ad ductum ſeminalem (qui in teſticuli meditullio ſitus eſt) recta pertendant, eidemque annectantur; raro tamen ramulos ullos de ſe ſpargunt, donec à jam dicto canale reflexi, verſus teſtis ambitum remeare cœperint. Ibi vero ſurculos aliquot huc illuc verſus teſticuli circumferentiam propagant; eo fine nempe, ut venæ capillares, in teſtium ſubſtantiam hiantes, ſanguinem refluum facilius excipiant, regerantque, qui alias,

alias, ob diuturniorem moram, teſticuli parenchyma oppirmeret, ſeminiſque præparandi opus interturbaret. Nuſpiam autem interea ipſum *canalem nervoſum* ſive *ſeminalem* ingrediuntur, ſanguinemve in illum effundunt: adeoque probabile eſt, eas potius calorem refocillandis iis partibus, quam ſemini conficiendo ſanguinem advehere. Fateor tamen, ſanguinis pauxillum earum opera in ipſos teſtes derivari; quantum nempe vitalitati eorum conſervandæ ſatis ſit: & manifeſta illius veſtigia in teſticuli medio prope vas nervoſum conſpeximus, etiamſi alibi parcior reperiretur, quam ut reliquis teſticuli partibus tingendis ſufficeret. Dices, arterias in *arietis* teſticulo numeroſas eſſe, & manifeſte conſpicuas. Sunt ſane; ita tamen, ut multum ſanguinis in eum haud quaquam profundant. Poteſtque hujus rei duplex cauſa aſſignari. Nam primo, variæ arteriarum fluxiones ac mæandri, non ſolum plexui varicoſo, ſed & ipſi teſtis tunicæ propriæ tortuoſis ambagibus implexi, in eum finem inſtituti ſunt, ut ſanguinis impetum retardent. Ac deinde, rara eſt arteriarum hic loci ramificatio, vaſaque capillaria perpauca diſſeminant; ideoque nec liberalem ſanguinis effluxum ab iiſdem expectaveris. Nervi ſane in teſticulo nequaquam *motui* inſerviunt, neque ad *ſenſationem* illic magnopere iis opus eſt: quapropter credibile eſt, eoſdem liquorem aliquem, *ſpermati* condendo utilem advehere. Idque eo magis, quoniam teſticuli tauri, equi, arietis, & verris (qui omnes inſigniter vaſati ſunt) lymphæ-ductibus ſive vaſis aquoſis clare conſpicuis donantur. Eadem quoque vaſa in teſticulis viri, aliorumque animalium deprehendi: nec dubium eſt, quin in omnibus (licet haud æq; facile) reperiantur. Lymphæ-ductus iſti perexiguo uſui forent, niſi &

aliud vas adeſſet, per quod generoſior liquor appelleret, cujus parti ſuperfluæ ſive aquoſæ reducendæ iidem ancillentur. Accedit, quod ſemen ſit liquor ſanguine multo nobilior; uti vel inde conſtat, quoniam exiguum illius diſpendium plus damni ſpiritibus affert, quam ſi vigeſies tantundem ſanguinis ablatum fuerit. Hinc fit, ut poſt Veneris gaudia, mœſtitia conſequatur comes: obſervatumque eſt, ipſum *cerebrum* iis, qui in libidinem proniores ſunt, debilitari admodum, tenueque magis atque aquoſum reddi. *Podagra* quoque intemperatiorem Veneris uſum ſequitur, labefactatis inde nervoſis partibus, roſcidoque nervorum liquore à pinguiore atque anodyna ſui parte orbato: unde tenuior atque acrior fit, facilioreque adeo impetu in articulos detruditur.

à fractorum oſſium conglutinatione. 7. In oſſium fracturis, viſcoſa quædam ſubſtantia in illa exudat, ruptis oſſibus ferruminandis utilis; arteriæ autem nihil hujuſmodi exhibent, quarum officium eſt, unum ſanguinem provehere, qui à materia iſta plurimum diſcrepat: cumque præter illas, atque nervos, nullum adhuc vas repertum ſit, quod humorem aliquem extrorſum efferat; videtur ſane *gluten* illud ad effracta oſſa per iſtos deduci.

ab albuminis generatione in utero gallinæ. 8. Ovorum *albumen* videtur in uterum gallinæ per *nervos* deferri. Eſt enim ſanguini valde diſſimile; nec ullo modo fingi poteſt è ſanguine produci, niſi per modum ſecretionis id fieret; quæ certe in illa parte præſtari nequit, quoniam *parenchymate*, ad eam rem neceſſario, omnino deſtituitur. Videmus enim partes alias humori alicui à ſanguine ſecernendo deſtinatas, largo ſatis & ſanguineo parenchymate donari; quale in uteris animalium nunquam reperias. Secretio autem liquoris nutritii, qui accedit per nervos, parenchymate ejuſmodi nihil opus habet, poteſtque in partibus

maxime

maxime exſanguibus inſtitui. Et revera talem in ipſo utero fieri, manifeſtum eſt; quoniam numeroſi lymphæ-ductus inde revertuntur; quorum ſane haud tantâ copiâ opus eſſet, niſi in uteri ſubſtantiâ *ſecretio* aliqua perficeretur; neque enim liquoris aquoſi ſatis adeſſet, quod regererent. Ut nunc autem ſe res habet, veriſimile eſt, ſuccum nobilem ac nutritium cum aquoſo vehiculo contemperatum, in uterum per nervos effundi; parteinque illam aqueam, in ipſo per ſubſtantiam uteri tranſitu à lymphæ-ductibus prolectam, à meliore ſucco ſeparari; qui inde in cavitatem uteri delabitur, ovique albumen conſtituit.

Denique, in *Rachitide* morbo, contingit nutritionis inæqualitas; quæ (uti veriſimile eſt) provenit à nervorum quorundam, præ aliis, ad partes nutriendas ineptitudine. Quippe morbus iſte (ut in libro noſtro de *Rachitide* evicimus) ſedem habet in medulla ſpinali extra cranium nerviſque inde oriundis. Quapropter nervi iſti in fungendo officio debiles atque languidi ſint oportet, præ iis, qui è ſpinali medulla intra cranium natales ſuos deducunt. Indeque evenit, ut caput, facies, atque imi ventris viſcera grandeſcant; utpote nervos intra cranium enatos ſortitæ: brachia autem, & pedes præcipue, macreſcunt, redduntur que flaccidi & enervati; quia nervis à languidiore ſpinalis medullæ parte forinſecus extra cranium prodeuntibus irrigantur. Præterea, quoniam interdum nervorum quorundam ramulus aliquis præ ceteris magis debilitatur; fit, ut altera pars artus alicujus, altera plus creſcat, adeoque totum membrum illud tandem incurvetur.

& à nutricationis inæqualitate in Rachit. cap. 6.

Plura quoque alia in hanc rem afferri poſſint argumenta; quorum aliqua poſtmodum proponentur, cum reliquas adhuc in hac re diffi-

Tria præcipue objiciuntur in contrarium.

difficultates enodabimus. Nunc vero proferam duntaxat tres majoris momenti objectiones, ſententiæ noſtræ adverſarias. 1. Nulli canales in nervis conſpiciuntur, per quos liquor nutritius pertranſeat. 2. Liquor iſte in diſſectorum corporum nervis nullibi comparet. 3. In vivorum diſſectionibus, injecta nervis ligatura, nullus tumor citra vinculum, aut ultra apparet; & ſi nervum utrovis loco præcideris, liquoris hujus parum nihilve extillabit.

quæ diluuntur.

Ego me omnes ſcrupulos, qui circa hæc injici poſſint, plane evulſurum non ſpondeo: verum ea ſolum, quæ mihi impræſentiarum maxime veriſimilia videntur, aliis porro penſitanda proponam.

non enim obſtat quod nervi cavitate manifeſta deſtituantur.

1. Dico itaque primum; poſſe liquorem aliquem inter fibroſa nervorum filamenta ſenſim delabi, etiamſi cavitas conſpicua (qualem in arteriis & venis deprehendimus) in iiſdem nuſquam appareat. Quippe in herbarum arborumque foliis, *nervoſa coſtula* in medio exurgit, è pedunculo orta, cujus interventu plantæ ſuæ adhærent, & quo ſine alimenti nihil ad ea acceſſerit. Coſtula hæc intermedia ad omnes folii partes peræqua proportione diſtribuitur; parſque ejus major in majorem quoque folii portionem diſpertitur, adeoque folium integrum ex æquo nutricat. Coſtam tamen hanc, ramulumve ejus aliquem tranſverſe ſi inciderıs, nullam in eo cavitatem reperies, neque etiam ſuccum aliquem effundet; præterquam in eſula, ſoncho, chelidonio, aliiſque ſimilibus, è quibus humor lacteus aut flavus promanat, quo veriſimile eſt, folia ipſa enutriri. Et licet idem in aliis plantis minime conſpiciatur; credendum tamen, illis quoq; ſuccum aliquem ad eundem modum ſuppeditari: Ideoque fatendum eſt, canales manifeſtos haud neceſſario requiri, per quos alimentũ traducatur;

præ-

præſertim ſi memineris, motum in fibrulis illis eſſe lenem, fereque inſenſibilem; non autem, torrentis inſtar, rapidum ac violentum.

Dico amplius, nonnullos nervos haud adeo *neque*
impervios eſſe, quin ſtylum ſubtilem in ſe ad- *etiam*
mittant; in quo numero ſunt nervi optici, at- *omnes*
que olfactorii: & licet reliqui cavitate haud *nervi im-*
perinde manifeſta donati ſint; quoniam tamen *perforati*
omnes nervi videntur partibus commune ali- *ſunt.*
quod officium præſtare; facile creditu eſt, eoſdem quoque aliquo pacto excavatos eſſe, meatuſq; exiles in ſe complecti. Idque vel inde porro conſtat, quia apoplexia ſæpe in paralyſin deſinit; ubi ratum habetur, materiam cerebrum offercientem, in ſpinalem medullam nervoſque reſolutos transferri: quod ſane, niſi nervi illius capaces eſſent, fieri nequaquam poſſent. Sunt, inquis, ſpirituum animalium capaces; niſi principium eorum obſtructum fuerit, ut in paralyſi uſu venit: nequeunt autem liquorem aliquem craſſiroem admittere. At vero ſpiritus animales (aut alii quicunque) ab omni miſtura liberi, nuſpiam in corpore repeiuntur: atque idcirco, ſi nervi rei alicui à reliquis diſtinctæ in ſe recipiendæ efformati fuerint, oportet ea ſit ſubſtantiæ craſſioris, quam ſpiritus abſtracti. Porro, dari in nervis pervios canaliculos, ex ipſa compreſſione eorum alicunde facta facile percipitur; quippe ſtupor inde partibus iis obvenit, ad quas nervi illi pertendunt: certo documento, tranſitum liberum tunc temporis præcluſum eſſe; amoto autem compreſſu illo, oboritur moleſtia quædam, tanquam partes illæ aculeis pungerentur; quaſi aliquid interceptum antea, jam denuo motum priſtinum redintegraret. Concludo itaque, haud ſatis evinci, nervos ſucco nutritio impenetrabiles eſſe, ob id, quod cavitate manifeſta deſtituantur:

nec refragatur nervorum inanitas in defunctis.

2. Quod ſecundo loco ajunt, nullum ejuſmodi liquorem in diſſectorum corporum nervis reperiri: reſpondeo, idem ſimiliter in plurimarum plantarum nervoſis fibris contingere; quibus, creſcente etiamnum planta, præſectis, nullus tamen ſuccus effunditur (uti modo diximus;) etiamſi per ea loca ſucco alibili ad partes nutriendas iter pateat. Addo porro, motum ſucci nutritii in nervis uſitatum, haud perpetuo impetuoſove curſu ad unam eademque metam tendere, ſed fieri attractione ſimilari, ſive delectu quodam à partibus nutritis adhibito. Fateor etiam, cum puro puto alimento liquorem alium tenuiorem, qui illi veheculi loco ſit, una attrahi; eundemque poſtea per lymphæ-ductus reduci. Ideoque (ceſſante jam, in corporibus diſſectis, attractione omni) fluxus ſucci hujus nutritii per nervos *conſpicuus* minime exſpectandus fuerit.

neque, etiam, quod nervi in viventibus transverſum ſecti, nihil liquoris effundant; nec ab injecto ligamine intumeſcant.

3. Quod ad ligaturas, & nervorum in viventium diſſectionibus præciſiones attinet; dico iterum, motum in nervis ordinarium, non fieri ad modum torrentis, ſed inſtitui attractione quadam electiva; ac propterea, nervo aliquo in vivorum diſſectionibus conſtricto, nullus alterutrinque tumor præter ſolitum oboritur: quoniam nempe attractio à ligatura præpeditur, fluxus omnis in nervo intercipitur; quo ſine, tumor haud quaquam evenerit Præterea, in vivorum diſſectionibus plerunque fit, ut ex ipſa animalis ante obitum lucta (priuſquam vel vinculum nervo injicere, vel eundem ſecare queas) omnis liquor in partem illam elidatur, in quam nervus deſinit: indeque lymphæ-ductus, quicum illi commercium eſt, impletur valde atque intumeſcit, dum interea nervus omni ſuo commeatu privatur, ſectuſque adeo vix ullum ejus ſpecimen exhibet. Viderunt tamen aliqui (ſi famæ fides)

è ſecto

è ſecto femoris funiculo nervoſo, liquoris hujus pluſculum profluere. Ego autem duntaxat (ut, quod verum eſt, dicam) apertis, dum viverent, canibus & felibus, è funiculo nervorum axillari tranſverſim inciſo, digitorum ope liquoris roſcidi aliquantillum prolexi. Eſt tamen hæc res minoris roboris, quam ut eam ſententiæ huic tibicinem eſſe velim primarium; alterique potius reſponſioni (qua liquoris hujus fugam à ſumma inter moriendum lucta fieri volui) acquieverim.

¶ Sententiæ huic porro ſtabiliendæ, tertio loco aſſerendum eſt, nervos alicubi ſuccum hunc nutritium excipere, eundemque inde ad partes nutriendas deducere.

Tertia difficultas eſt, unde-nam nervi ſuccum nutritium imbibant:

Verum dum primas ſucci hujus *ſcaturigines* inveſtigamus, quo minus erroribus implicemur, tutiſſimum erit ab illarum partium *rejectione* ordiri, quas materiam hanc nervis minime ſuppeditare certum eſt. In eumque finem

neque enim hauriunt è muſculis, membranis, tendinibus, &c.

Primo quæritur, num muſculi, membranæ, tendines, ligamenta, aut tunicæ, tali uſui inſerviant? Videtur autem à ratione omni alienum, ut partes, quæ à nervis alimentum proprium hauriunt, ipſis illis primam nutricationis materiam adminiſtrent. Imo vero id ſi fieret, undenam partibus incrementum? Non poſſent enim quicquam aliud à nervis mutuari, quam quod ipſis prius largitæ eſſent; nihilque adeo novæ materiæ utriſlibet accederet. Eadem quoque ratio oſſa ab hoc munere eximit; quippe & iſtis nutrimentum à nervis advenit; ut jam antea è liquore effracta oſſa ferruminante conſtitit: hic enim proculdubio haud temere ac promiſcue in illa effunditur, verum elective attrahitur. Sunt etiam oſſa ob duritiem & ſiccitatem, præ cæteris omnibus partibus ineptiſſima: quæ reliquo corpori alimentum præparent.

nec ex oſſibus;

neque è corde, pulmonibus, aut renibus; 2. Ab hoc cenſu rejicio cor, pulmones, hepar, & renes: non ſolum quia partes ſunt ſanguineæ, ſed etiam quia exiles admodum nervi in illa diſtribuuntur; & quoniam unumquodque eorum alteri cuipiam præclaro officio deſtinatur: cor nempe, ut ſit vitalis ſanguinis ſedes primaria; pulmones, ut fuliginoſos permeantis ſanguinis halitus amandent foras; hepar, ut humorem bilioſum ab eo ſegreget; & renes, ut liquorem potulentum, una cum ſalinis & tartareis fæcibus, è corpore eliminent. *nec magis è pancreate.* Addo inſuper, pancreas quoque iiſdem adnumerari poſſe, utpote cui vas excretorium planè conſpicuum contigit, officii peragendi clarum indicium.

Numnam cerebrum eum ſuppeditet? 3. Cerebrum & medulla ſpinalis fortè officium iſtud ſibimet vendicaverint, utpote à quibus nervi omnes ortum ſuum ducant, eorumque fines præcipui iiſdem immediatè conjunguntur: adeoque materia alibilis inde facile ad omnes partes defluxerit. Sententiæ autem huic id potiſſimum incommodat, quod nulla via ad cerebrum pateat, per quam, deficiente priſtino commeatu, novis vectigalibus ſuppleri poſſit. Venæ enim nihil apportant, & arteriæ ejus (ſi partis amplitudinem ſpectes) perexiles ſunt; ipſæque venæ regerendis iis, quæ ab arteriis afferuntur, planè ſufficiunt. Accedit, quod ſanguis (ut ſupra dictum eſt) haud omnibus partibus nutriendis conveniat. Quamobrem, etiamſi cerebrum aptum natum videatur, quod alimentum ad partes omnes ſolidas ex æquo ſubminiſtret; non poteſt tamen eſſe organum, quod materiam illam nutritiam vel primum præparet, vel in ſe primo admittat; ſed oportet ab aliis partibus excipiat, idque proculdubio mediantibus nervis.

& quomodo; Non nego tamen, cerebrum eſſe *principium diſpenſationis*, ab eoque (mediante *attractione ſimilari*) alimentum ad partes omnes, prout

iis

iis opus fuerit, diſtribui: licet (ut diximus) nutricatus illius materia prius ab aliis partibus ad cerebrum appulerit. Ideoque alimenti diſpenſandi officium, quod olim *hepati* tribuebatur, ex parte ſaltem *cerebro* debetur; etiamſi materia diſtributa non ſit ſanguis, neque à cerebro fabrefacta, ſed ac hoc ſolum aliunde acceſſerit; ut poſtea dicetur uberius.

An à ventriculo & inteſtinis ſufficiatur.

4. Victus omnis novus à ventriculo primum atque inteſtinis excipitur, parteſque illas plurimi nervi adeunt, & præſertim ventriculum: ut facile creditu ſit, aliquam ſaltem liquoris nutritii partem ab eo imbibi: atque hinc forte, ab abſorpto cordiali hauſtulo, ſubita virium refectio, animique refocillatio provenerint.

Objectioni à ſexto nervorum pari ducta reſpondetur.

Scio quidem, poſſe objici in contrarium, nervos omnes ad ventriculum & inteſtina derivatos, à ſexta nervorum conjugatione oriundos eſſe; qui minores videntur, quam ut toti corpori inſerviendo pares ſint, neque etiam illi ad artus, parteſve externas diſtribuuntur. Iſthæc vero non ſolum adverſus ventriculum & inteſtina ducuntur, ſed lienem etiam, glandeſq; illa particulares, quæ nervos ſuos ab eadem ſexta conjugatione ſortiuntur. Quod autem ad ſexti paris *exilitatem* attinet, ea de re poſtea erit dicendi locus: nunc vero ſolum diſtributionem ejus perpendam, viſurus quid, illius reſpectu, argumento huic inſit roboris.

Ingens illius conjugationis commercium.

Videtur huic nervorum pari cum reliquis omnibus totius corporis nervis (licet haud immediate, aliquo pacto tamen) intercedere commercium: imo vero illi *immeditate* cum pluribus partibus res eſt, quam ulli alii nervorum conjugationi; etiamſi hi in ortu primo, trunci ſui ambitu, triplo illis majores reperiantur. Indeque jam olim ſextum iſtud par ambulatorium ſive *vagum* dicebatur.

Cæteris Anatomicis, quos hactenus videre

à Fallopio deſcriptum, Obſerv. anat.

licuit, *Fallopius* nervos iſtos accurratius deſcripſit. Autorem ipſum conſule, quo me de hac re breviter dicentem clarius intelligas.

Cum aliis nervis tripliciter iis res eſt: 1. per plexus.

Videtur huic conjungationi cum aliis nervis triplex eſſe familiaritas: nempe per *plexum*, *conſociationem*, atque *inoculationem*.

Plexus præcipui ſunt quatuor: *primus* fit in collo, quamprimum par iſtud è cranio prolabitur; *ſecundus*, in thorace, ſub claviculis, è cujus fibrulis alter parvulus propagatur juxta baſin cordis; *tertius*, prope primam lumborum vertebram, ubi nervi utrinque renibus ſuccenturiatis vulgo dictis adnexi ſunt, ortumque ſuperiorem meſenterio largiuntur; & *quartus* denique, juxta tertiam lumborum vertebram, ubi meſenterium originem inferiorem ab iiſdem adpiſcitur. Iſtis omnibus plexibus id com-

eorundem communitates.

mune eſt: 1. ut ſit concurſus & contextus aliquarum ſaltem fibrarum ad diverſos nervos ſpectantium; quarum primò coalitu fit nodus quidam oblongus, cujus generis maximus in ipſo exortu poſterioris rami ſexti paris occurrit, quem *Fallopii corpus olivare* eſſe exiſtimo. 2. ut nervi hic loci arterias vicinas quodammodo amplexentur, iiſque quaſi tunicam conficiant, 3. ut ramulos de ſe ſpargant, tanquam à communi origine, non autem à conſortii illius peculiari nervo aliquo.

2. per aſſociationes.

Conſociatio modo dicta, plurimis in locis conſpicitur. *Fallopius* ait, propagines quaſdam nervorum, qui à cervice oriuntur, (nempe à primo, ſecundo, quarto, quinto, & ſexto paribus; vel à primo, ſecundo, quinto, ſexto, & ſeptimo) cum fibris quibuſdam à ſexti hujus paris primo plexu prodeuntibus copulari, & veluti reticulum, aut complicationem quandam efformare. Fateor quidem aſſociationes iſtas adeo obſcuras eſſe, & repertu difficiles, ut vis certi quicquam de iis definiri queat: con-

conjunctiones autem in thorace quam maxime conſpicuæ ſunt: clare enim videas, poſteriores ſexti paris ramulos, juxta dorſi vertebras utrinque delabentes, cum ramulis è vertebrarum illarum medulla ſpinali prodeuntibus connecti, fibraſque aliquot (ut *Fallopius* teſtatur) ab iiſdem mutuari.

Videntur eſſe conſociationeum harum duo genera: unum quidem, cum bini nervi in eodem involucro continentur; ita, ex *Fallopii* ſententia, par ſextum, ubi è cranio egreditur, eſt nervus geminus, etiamſi unicus habeatur, ob capſulam utrique communem. Alterum autem genus eſt, cum nervorum conſociatorum alter alteri fibras aliquot impertit: atque hujuſmodi ſunt connexiones illæ, quas in thorace fieri jam diximus. Inter *aſſociationes* haſce, & *plexus*, id diſcriminis eſt; quod illæ fibras ſuas peculiares magis diſtinctas, minuſque invicem implicatas ſervent; quod etiam (ubi conjunguntur) *nodis* ut plurimum careant; neque (ut in plexibus fieri ſolet) ſeſe circum arterias obvolvant. *quarum duo ſunt genera.*

Inoculationes nervorum appello, cum unius nervi extremitas in alterius extremitatem deſinit, quaſi unum corpus continuum forent; & poſt unionem hanc ramulos de ſe promiſcue ſpargunt. Vidi ſæpe, plurimiſque in locis, hujuſmodi inoculationes; idque ſemper in nervorum finibus, non autem in majoribus eorum ramis; neque eaſdem hactenus in nervis ſexti paris ſum conſpicatus; etiamſi alias (ſi quam familiare his nervis ſit, ut cum aliis quibuſlibet conjungantur, penſites) veriſimile ſiat, horum pariter extrema inoculationibus ejuſmodi gaudere; eoque nomine à me memoratæ ſunt. *3. per inoculationes.*

Si quæras, in quemnam finem nervi ſextæ conjugationis cum aliis nervis tam diverſimode con- *Connexionum harum uſus.*

connectantur? Ut nunc alios minoris momenti uſus taceam; dico, probabile eſſe, eas aliquo modo ad ſucci nutritii commodam diſtributionem facere: hic enim videtur primum à ſexto pari imbibi; quod cum tantæ illius copiæ deferendæ impar ſit, tam ingens aliorum nervorum numerus auxiliatum advenit. Quippe veriſimile eſt, ſuccum alibilem, per nervos hoſce, alioſque illis ſubſidiarios, ad cerebrum & medullam ſpinalem deferri, indeque ad omnes corporis partes derivari, prout illum electiva ſive ſimilari attractione unaquælibet allicuerit. Quamobrem (ut propoſitæ difficultati reſpondeam) dico, rationem nullam apparere, cur ſextum par cum reliquis nervis ſuccenturiatis, quos diximus, haud ſatis ſint perſolvendis cerebro ac ſpinali medullæ iis vectigalibus, unde poſtmodum partes omnes ſuſtententur.

Quidnam ventriculus aut inteſtina ad hanc rem faciant, non definitur.

Numnam autem nervi ſuccum ſuum nutritium immediate è ventriculo atque inteſtinis hauriant, nec ne; impræſentiarum non diſputabimus: viſuri potius, quidnam nervis cum liene & glandulis intercedat commercii.

Jam olim nuperque acriter litigatum eſt, cuinam uſui lien primario inſerviat? Ego vero omiſſis aliorum ſententiis, de illo uſu ſolum dicam, quem vaſa in eum diſſeminata, ipſeque diſtributionis modus videntur ſuggerere.

Quid lien huic muneri contribuat. Lienis bubuli deſcriptio

Quod ut faciam luculentius, præmittam ſtatim vaſorum eorum deſcriptionem, prout illa evidenter in liene *bubulo* reperiuntur: ubi ob viſceris amplitudinem, omnia magis ſunt conſpicua, atque exploratu facilia, quam in liene humano. Et licet forſitan parva quædam diſcrimina, quoad vaſorum horum diſtributionem, in utroque viſcere occurrant; certum eſt tamen, omnia utrobique, quantum ad actionem uſumque eorum generalem attinet, perinde hic atque illic ſeſe habere, adque eun-

dem

dem finem tendere; hujuſque reſpectu, differentias illas ceu accidentales duntaxat habendas eſſe.

Lien, quem deſcriptionis hujus cauſa ultimo aperui, erat novendecim digitos longus, & ſex digitorum intercapedine paulo latior.

Vaſa habet, arterias, venas, nervos plurimos, & nervoſas fibras innumerabiles. Lymphæ-ductus nullos vidimus, eoſque propterea (ſi qui adfuerint) aliorum oculis perſpicacioribus detegendos relinquimus. *vaſorum illius quatuor genera.*

Arteriæ oriuntur à cœliacæ ſiniſtræ ramo; uti & venæ, à ramo ſplenico. Vaſa iſta cavum lienis adeunt, ubi linea ejus recta ſive ſutura eſt, trium circiter digitorum latitudine ſupra infimam majoremque illius extremitatem. Priuſquam vero lienem ingrediuntur, utrunque vas in tres ramos dirimitur; infimum nempe, medium, & ſuperiorem. Ramus inferior deorſum verſus paulum obliquatur, craſſæque lienis parti, qua ingreſſui illius ſubjacet, ancillatur: medius, tranſverſum iter obtinet: ſuperior autem, reliquiſque multo amplior, poſtquam ſurſum duorum digitorum ſpatio ſuturam perrepſit, lienem ingreditur, tribuſque minimum illius quadrantibus famulatur. In ipſo vaſorum horum introitu, vena interiori arteriæ lateri inſeparabiliter adhæret, tenuiſque adeo evadit, ut arteria ſimul, & nervi ejuſdem comites, facile per latera ejus conſpiciantur; iidemque in interiora illius protuberantes, videantur per medium ejus ſinum decurrere: cum tamen, ut diximus, eidem duntaxat adalligentur. Venæ tunica, quanto ulterius in lienem progreditur, tanto etiam magis attenuatur, donec tandem vix minima illius veſtigia compareant: totoque hoc tractu, majoribus minoribuſve *foraminibus* pertunditur, per quæ ſanguinem è parenchymate refluum exhaurit; *arteriæ & venæ, earum connexiones, venæ tunica, foramina,*

 eadem-

eademq; hæc foramina per parenchyma ad venarum modum ramificantur, etiamſi venæ alicujus tunica nuſpiam appareat. Nimirum parenchymatis circa cavitates canaleſve hoſce lævor ac firmitudo, eoſdem, perinde ac ſi vaſa per illa loca diſtribuerentur, integros conſervat.

horum ramificationes. Arteriæ in omnes parenchymatis partes æqua ratione diſſeminantur, nervis eorumque ramulis perpetuo comitatæ: & ſi quando truncus earum propaginem quandam emiſerit, eadem ſtatim foramen aliquod jam dictum ingreditur, eſtque iſtud vaſe per ipſum delato multo patentius. Foraminum horum quodlibet, per nudum parenchyma non aliter diſtribuitur, quam arteriæ ramulus, qui per eandem ſemitam decurrit; donec tandem propagines ejus uſque adeo gracileſcunt, ut oculorum aciem propemodum effugiant. Præter jam dicta autem foramina, quæ arterias excipiunt; ſunt alia quoque plurima, quæ in venas dehiſcunt, eademque etiam per parenchyma ramificantur. Horum opera fit, ut venæ ceu laceræ conſpiciantur.

Nervi. Nervi à ſexto pari originem trahunt, nempe à ſuperiore illius plexu in abdomine prope glandulas renales: ibidemque (vel ſaltem ante ingreſſum eorum in lienem) arteriis conjunguntur; quas nec deſerunt poſtea, donec nervoſis fibrulis implexi fuerint. Singulis arteriæ ramis, plures nervorum rami adſtites ſunt, iique diverſæ magnitudinis; quorum bini arteriæ trunco utrinque accumbentes, præ cæteris ſunt conſpicabiles. Nervi iſti, quo lieni propiores fiunt, eo etiam grandeſcunt magis; idque ſimiliter ſpatio aliquo, poſtquam lienem ſubiere, iiſdem contingit.

fibræ nervoſæ. Adeſt in liene fibrarum nervoſarum ingens ſatellitium; adeo ut ſextuplo minimum reliqua omnia vaſa mole ſua ſuperent: nec poſſunt facile

facile diſtributiones earum in ordinem aliquem redigi. Ubique fere per totum parenchymatis tractum varie inter ſe complicantur, ut retis imaginem plane repræſentent. Fibrarum harum fines exteriores, lienis tunicæ; qua gibbum ejus obvolvit, & qua cavum ambit, interiores fines firmiter adalligantur: tunicæ, inquam, internæ; quippe lieni bubulo duplex tunica obtigit, externa à peritonæo, & interna propria. Arcte quidem invicem cohærent, digitorum opera tamen ſunt ſeparabiles. Dictarum fibrarum aliquæ, hic illic manifeſte cum ultimis nervorum ramulis uniuntur: & licet minime vera ramificatione ab hiſce proficiſci videantur, connexionum tamen harum ope, neceſſe eſt iiſdem aliquo modo famulentur; præcipue, quoniam cum aliis vaſis nihil ipſis intercedit negotii.

Nullum eſt lieni vas excretorium peculiare.

Præter vaſa jam dicta, nulla alia in hoc viſcere hactenus reperta ſunt. Nonnulli quidem crediderunt, vas aliquod *excretorium* peculiare illi conceſſum eſſe aliique porro affirmarunt, vas illud in canalem pancreaticum evacuari. Mihi vero, adhibita ſæpe penſiculata hujus rei inveſtigatione, (namque ipſemet quoque olim illi ſententiæ favebam) nunquam tale aliquod videre licuit; adeoque nullum adeſſe, fidenter dixerim. Lymphæ-ductus quoque ibidem perſcrutatus ſum, ſed minus accurata indagine: ac propterea nihil de ipſis temere affirmaverim. Hoc ſolum aſſero, ſive adſint, ſeu minus, haud magnopere tamen ad uſum eum facere, quem vaſa dicta præ ſe ferunt.

Cur tot nervi in liene reperiantur.

Quamobrem tuto, ut opinor, uſum hunc proſequemur; quærereque primum licet, curnam hic nervorum tanta copia reperiatur? Haud putandum ſane, iſtud temere eveniſſe: & tamen rem recte reputantibus non adeo in proclivi fuerit, conformationis hujus ratio-

rationem veriſimilem aſſerret. Quippe haud facile creditu eſt, nervos iſtos vel ſenſui, vel motui inſervire: eſt enim lieni ſenſus omnino hebes, & motus ſpontaneus plane nullus; ut neutrius horum cauſa, tot nervi illi tribuendi ſint. Atque idcirco nulli inſigni uſui deſtinati videntur, niſi quippiam vel ad lienem adferant, vel ab eodem auferant. Non autem exiſtimandum eſt, quicquam eorum adminiculo ad lienem apportari; quoniam neque id huic ex uſu fuerit, nec vas excretorium ullum adeſt, per quod ingeſtus humor egeratur foras. Ideoque oportet aliquid è liene educant, quod deinde in ſuperiorem abdominis plexum transferant, unde poſtea, data occaſione, vel immediate per nervos ſexto pari connexos, vel mediantibus cerebro & medulla ſpinali, in omnes totius corporis nervos diſtribuatur.

& quorſum tot nervoſæ fibræ.

Quærere iterum libet, in quem finem tot nervoſæ fibræ in liene intertextæ ſint? Nempe, aïs, ut laxum ſpongioſumque illius parenchyma ſtabiliant, ne à ſanguinis ex arteriis affluentis impetu ruptum diſſiliat. Eſt quidem, fateor, hic uſus privatus, viſceriſque ipſius conſervationi neceſſarius. Num-nam autem putabimus, organo huic publicum uſum nullum obtigiſſe? Quorſum igitur tam laxum parenchyma, totque illi firmando innatæ fibræ? Imo vero aliter ſi foret, ne viſcere quidem ipſo opus eſſet, quemadmodum nonnullos ſomniaſſe video. Sin autem uſum illi publicum concedimus; ubinam is quærendus fuerit, niſi invaſis, quæ, præter aliorum viſcerum morem, in eodem reperiuntur? Quodlibet enim organum, cui actio uſuſve publicus ab aliis partibus diverſus obvenit, ſtructura quoque peculiari gaudet, qua actioni aut uſui illi obeundo reddatur accommodum. Ideoque quoties incertum eſt, quiſnam parti alicui ſit tribuendus uſus publicus;

Undenam partis alicujus uſus proprius innoteſcat.

blicus; vas ipſi peculiare tutiſſime hunc nodum ſolvit. Ita nempe vaſa fellea, hepatis uſum indicant: ſimiliter ureteres, renum; canalis pancreaticus, ſuæ glandis; arteria aſpera, pulmonum, &c. uſus expediunt. Quamobrem & fibræ iſtæ lieni propriæ, ejuſdem pariter uſum demonſtrant: eoque magis, quod nullum aliud vas in illo reperiatur, quod & aliis viſceribus non ſit commune. Quæro itaque denuo, quidnam huic ſibi velit tam amplum fibrarum nervoſarum rete? Fatendum ſane, illas aliquo pacto uſui publico inſervire. Et cur, precor, nudæ ſanguini (parenchyma illud perlabenti) exponuntur? An non, ut liquorem aliquem ex amne illo ebiberent? In quem finem autem? cum nec ipſis uſui eſſe poſſit, nec vaſe ſeparatorio donentur, per quod eundem efferant. Ac propterea neceſſe eſt, vaſis cujuſpiam alterius rem agant. Arteriis vero munifices eſſe nequeunt; quoniam illæ humori egerendo duntaxat, non autem excipiendo deſtinatæ ſunt. Nec magis venis ſuam operam accommodant: ſiquidem iſtæ ſanguinem illum abducunt, è quo fibræ jam dictæ liquorem ſuum exhauriunt; qui ſi in venas transferendus eſſet, non opus profecto erat, eundem à ſanguine ſeparari. Ideoque nervi ſoli ſuperſunt, quibus ancillentur. Et profecto magna hic inter fibras iſtas nervoſque ſimilitudo intercedit; eoque nomine *nervoſæ fibræ* appellantur. Quinetiam illæ ſæpe, ſi minus è nervorum extremitatibus oriundæ fuerint, iiſdem ſaltem conjunguntur. Quæ nobis facile genuinum fibrarum harum uſum indicaverint; eſſe nempe nervis auxiliatrices. Et cum actio earum peculiaris ſit, liquorem aliquem è ſanguine prolicere; quo-nam iſtum ablegent, præterquam ad fines nervorum capillares, quibuſcum uniuntur? Concludo igitur, fibras

Fibræ iſtæ lienis uſum indicant,

liquoremque inde aliquem eliciunt.

bras haſce liquorem quendam per lienis parenchyma delatum elicere, eumque in nervos capillares (quibus conjunctæ ſunt) transferre: huncque eſſe uſum lienis primarium.

non quidem verum ſuccum alibilem, ſed ejuſdem vehiculum duntaxat.

Liquor hoc pacto e nervis imbibitus, non videtur eſſe ipſemet *ſuccus nutritius*, ſed humor magis aqueus, quique ſucco illi vehiculi loco inſerviat. Quippe jam antea à nobis dictum eſt, ſanguinem nutriendis partibus ineptum eſſe: adeoque minus veriſimile eſt, alimentum proprie dictum è ſanguine prolectari. Quinetiam rationi magis congruum videtur, nutrimentum verum ab organis mitioribus ac benignioribus (quam lien deprehenditur) partibus accedere, ut mox dicetur amplius. Quare potius exiſtimem, liquorem hunc eſſe merum vehiculum, quod ſuccum vere nutritium, fluidum conſervet, & à coagulatione tueatur, quo facilius in corpus totum diſtribuatur. Namque probabile admodum eſt, alimentum verum facile concreſcere & coagulari; niſi ab admixto tenuiore vehiculo, in fluore perpetuo conſervetur: obque hanc coagulandi aptitudinem, partibus nutriendis promptius adhæret, eaſdemque vel adauget, vel reficit. Quamobrem credibile eſt, fibras nervoſas jam dictas, partem ſanguinis tenuiſſimam, mitiſſimam, & aquoſam maxime elicere, ut vehiculi vicem præſtet. Idque vel inde porro confirmatur, quoniam ſanguis è liene regrediens, ſolito craſſior conſpicitur; adeoque veriſimile eſt, eundem, dum parenchyma illius perlaberetur, de tenuiore ſua ſubſtantia nonnihil amiſiſſe.

quod in vicinos nervos, &c. transferunt.

Quamprimum fibræ iſtæ (ut diximus) partem aliquam tenuis mitiſque illius humoris è ſanguine epotarunt, prædam omnem in nervos capillares ſibi conjunctos, indeque in ramos eorum majores transferunt: qui cum arteriis aſſocientur, iiſdemque quaſi capſu-

lam

lam circumſtruant; fit ut, caloris pulſationiſque earum adminiculo, liquor ille in nervorum plexum glandulis renalibus adſitum facilius traducatur. Ubi non ſolum confluxus nervorum eidem excipiendo par in promptu adeſt; ſed & organum, impuritatibus, è liene fortuito affluxis, alio derivandis idoneum, ibidem adnectitur; nempe glandulæ renales, quas renes ſuccenturiatos vulgo dicimus.

Quippe certum eſt, glandulas haſce renales, humoris alicujus ab altero ſecretioni inſervire: eſt enim iis vas ſeparatorium peculiare, quod in proximam venam majuſculam inſeritur, à qua illæ onere levantur. Plerumque in dextro latere, deplentur in cavam; in ſiniſtro autem, in venam emulgentem. Vas earum ſecretorium, in ipſarum meditullio ſitum, ſinum quendam præ ſe fert; non latum quidum illum, ſed longiuſculum; in quem ab omnibus glandulæ partibus tranſitus pateſcunt: Sinus iſte (ut jam diximus) in venam aliquam vicinam aperitur, habetque in ipſo ingreſſus veſtibulo valvulam, qua recurſus omnis è vena illa prohibetur. *Glandulæ renales humorem unum ab alio ſecernunt;*

Poſſunt autem, aïs, à ſanguine per arterias ſuas delato aliquid ſecernere. Iſtud vero fieri nequit; quoniam quod illæ ſegregant, quicquid demum id fuerit, illico in venas recipitur, ibidemque cum ſanguine commiſcetur. Putabimuſne Naturam Penelopes telam retexere, & mox deſtruere, quod effecerit? Exiſtimem potius, ſecretionem hic inſtitutam, non eſſe liquoris alicujus à ſanguine, ſed ab alio aliquo ſucco, iſthuc, non per arteriam, ſed vas aliud delato. Quodnam autem iſtud, inquis? Fatendum ſane eſt, vas aliud nullum hactenus repertum eſſe, (quod quicquam ad glandes deferre queat) præter arterias & nervos: ideoque cum arteriæ iſthoc munere exciderint, *non tamen à ſanguine.*

rint, neceſſe eſt in nervos devolvatur: eos nempe, qui è plexu jam dicto proſiliunt. Idque vel inde conſtat luculentius, quia plexus iſtius nervi, in ipſa glandium harum ſubſtantia firmiter adeo radicantur; ut, citra præciſionem aut lacerationem, ab eadem nequaquam divelli poſſint. Quorſum enim nervi adeo conſpicui, tam alte in glandulas haſce defigantur? Profecto nec ſenſui iſthic, neque motui famulantur: quapropter reliquum eſt, ut glandes iſtæ ſuperflua quædam ab iis excipiant, eademque mox per vas ſecretorium jam dictum in venas eliminent.

Quiſnam uſus ſit plexus glandulis illis vicini.

Nolim tamen hæc ita accipi, quaſi plexus hujus uſum eum ſtatuam primarium, ut impuritates aliquas fortuito è liene depromptas, glandularum renalium opera aliorſum deflectat; aut immundities illas ſeparet, quæ forte una cum vero alimento admiſſæ fuerint; etiamſi plexus iſte, glandium dictarum ope, utrunque hoc munus obeat. Sed uſus plexus hujus (ut & reliquorum omnium) primarius eſt, opinor, ut ſucci nutritii, vehiculique ejus in partes omnes diſtributionem facilitet: prout nempe unaquælibet earum electiva ſua attractione humores illos allexerit. Quippe nervorum hac communione fit, ut liquores facile de loco in locum, prout uſus poſtulaverit, delabantur. Sed ut iſta nunc miſſa faciam, redeamque ad impuritates illas, quas è liene exſorberi diximus; quæri etiamnum poſſit, quidnam diſcriminis inter eas, puraſque ejuſdem liquoris partes reperiatur? Nimirum id intereſt, quod illarum ſpiritus ad volatilitatem propius accedant: quo fit, ut vinoſi magis ac prædatorii evadant, quam ut ſucco nutritio ex uſu ſint: adeoque à mitioribus ejuſdem liquoris partibus ſeparandi veniunt. Similiter fieri poteſt, ut liquor, qui ab initio erat mitis ſatis,

ſucco-

ſuccoque nutritio deferendo commodum vehiculum præſtabat; paulo poſt tamen à calore vitali pluſculum excoctus; acrior evadat ac ſpirituoſior, quam ut huic negotio utiliter inſerviat, ac propterea rejiciendus ſit. Nihilominus quoniam, ob ſpirituoſitatem illam (ut ſic loquar) ſanguini nutriendo ſit accommodatior; licet à nervis repudietur, non ideo tamen è corpore proturbandus eſt, ſed in venas traducendus potius; ad eum nempe modum, quem jam diximus.

Quid nervis cum glandulis ſit negotii.

Poſtquam hactenus, quid nervis cum liene ſit commercii perpendimus; videndum ſupereſt, quid illis cum glandulis neceſſitudinis intercedat. Vir doctiſſimus, & amicitiæ jure mihi conjunctiſſimus, D. *Whartonus*, cum anno proxime præterito, ex Collegii Londinenſis mandato, *Prælectoris* munere fungeretur, totius corporis glandulas quam accuratiſſime explicuit; adeo ut vix quicquam alicujus momenti prætermiſerit. Ac propterea in præſenti negotio (quemadmodum & ſupra à me factum eſt, cum de glandibus renalibus agerem) neceſſe habui, nonnulla ab eo tunc tradita huc tranſcribere: quod ſane haud illibenter fateor, ne eum merita laude fraudaſſe videar.

Glandularum diviſio, reſpectu habito ad nervos.

Nihilominus, quoniam mihi propoſitum eſt, de partibus iſtis obiter tantum agere; idque non abſolute, ſed relative ſolum, & in ordine ad nervos; aliam illarum diviſionem (licet ab Eo propoſitæ haud adverſam) in medium afferam. Oritur autem hæc diviſio, à variis glandium officiis, quatenus ad nervos referuntur. Earum enim aliæ excretioni, aliæ reductioni, aliæ vero nutritioni famulantur: hincque adeo divido illas, in *excretrices*, *reductrices*; & *nutritias*. Eſt quidem veriſſimum, omnibus glandulis id commune officium eſſe, ut *ſecretionem* aliquam inſtituant: ea tamen, ſecun-

ſecundum peculiare earundem munus, diverſimode ſe habet. In nonnullis enim earum, ſecretio iſthæc tendit ad excretionem, in aliis ad reductionem, & in aliis ad nutritionem; & conſimiliter materia ipſa, diverſis hiſce ſecretionum modis ſejuncta variat. Prima illarum, eſt merum excrementum; altera, quarundum partium reſpectu, eſt excrementum: aliarum vero, eſt liquor deſiderabilis, ac propterea reducendus: tertia autem eſt ſuccus vere nutritius.

Glandulæ excretrices, earumque uſus. Glandium harum primum genus (earum nempe, quæ ſecretioni atque excretioni deſtinatæ ſunt) complectitur in ſe teſticulos, proſtatas, veſiculas ſeminales, mammas in mulieribus, tonſillas, & glandes maxillares: quæ omnes vaſe *excretorio* peculiari donantur, per quod excrementum aliquod è *nervis* delatum, alio eliminent. Vaſa excretoria, *glandibus maxillaribus* propria, à D. *Whartono* & me primum (uti arbitror) reperta ſunt: cum, in eum finem, caput bovinum diſſecaremus: nam glandes ipſas aliquanto antea in alia diſſectione inveneramus. Horum vaſorum accuratam plenamque deſcriptionem D. *Whartonus* tempore locoque nuper dictis exhibuit: ideoque illa breviter duntaxat perſtringam. Sunt (ut & glandulæ ipſæ) bina numero, utrinque unum; inque omnes glandularum partes radices agunt, quæ tandem utrobique in unum truncum deſinunt. Trunci iſti, ſola cute operti, per latera inferioremque linguæ partem deferuntur, donec ad ipſius fere apicem pertigerint; ubi, prope duorum inferioris maxillæ inciſorum dentium radices, papillarum forma in os aperiuntur. Vaſa hæc, *ductus ſalivales* appellavimus; quia ſalivam tenuem, pellucidam, & aquoſam in os effundunt.

Alterum glandularum genus (humoris nimirum *ſecretioni*, ejuſdemque in corpus denuo *redu-*

eductioni inſerviens) comprehendit in ſe, glandulas renales, ſive renes ſuccenturiatos dictos, glandes prope anum, atque illas quæ œſophago adjacent, jugulares etiam, parotidas, axillares, inguinales, & conſimiles alias. Quæ omnes, humorem à nervis accipiunt aſperiorem, & naturæ ſanguinis viciniorem, quàm ut partium illarum (quibus nervi proſpiciunt) nutrimenti commodum vehiculum eſſe poſſint: atque idcirco nervi, glandium harum ope, illum amoliuntur, retinentque ſolum quod utile eſt. Et quoniam materia, quam reſpuunt, ſanguini affinis eſt, eidemque per anfractuoſa vaſorum provehendo accommoda; haud foras è corpore protruditur, ſed in venas glandulis illis *ſecreticibus* proximas recipitur. Eſtque hæc (ni fallor) vera ratio, cur glandes iſtiuſmodi, plerumque juxta majores nervorum venarumque diviſiones ſedem habeant: nempe, ut humorem è nervis depromptum, expeditius in venas transferrent.

Glandulæ nutritiæ. Tertii generis glandulæ, quæ ſucci vere nutritii (in uſum nervorum) præparationi miniſtrant, ſunt glandes meſenterii, item *Bartholini* glandulæ tres *lumbares*, communi chyli receptaculo vicinæ, atque *thymus* etiam fortaſſe in junioribus. Et quoniam glandulæ iſtæ, præ cæteris, ad propoſitum noſtrum maxime ſpectant; iiſdem paulo amplius immorandum cenſeo.

Meſenterii glandulæ. Ad meſenterii glandes quod attinet; certum eſt, venas lacteas (aut magnam ſaltem earum partem) ad illas tendere, ibidemque in minima uſque capillaria diſtribui: atque alia etiam capillaria in iiſdem glandulis originem nanciſci; indeque ulterius profecta & conjuncta, alterum venarum lactearum genus conſtituere. *Venarum lactearum duo genera.* Atque ut vaſa hæc diverſæ ſpeciei non ſint; ſunt tamen illis ortus & termini diverſi. Primum enim genus earum, ortum ducit ab

ab inteſtinis, & in glandem aliquam deſinit alterum vero ibidem è glande (ubi prius deſinebat) exoritur, & in receptaculum commune terminatur. Quæſierim itaque, cur Natura primis venis lacteis terminum hunc conſtituat; atque illico in eadem parte, ejuſdem generis vaſorum novam ſobolem producat? Numnam moram in agendo fruſtra creat, moleſtiamque ſibi ultro conſciſcit? Quorſum enim vaſa minutim diſtribuit, ut è capillaribus aliis denuo novos truncos recolligat? Si primæ venæ lacteæ (citra diſtributionem ullam in glandes meſenterii) ad receptaculum recta pergerent; citius profecto ac minore cum negotio, chylum ab inteſtinis illorſum transferrent. Ut nunc autem ſe res habet, illæ chylum in glandem, ad quam pergunt, diſtribuunt; quod non, niſi temporis ſpatio, & labore aliquo perficitur: & poſtea alterum lactearum genus (ſpecie forſitan à priore minime diverſum) chylum illum denuo exhaurit: quod certe facto nequaquam opus eſſet, niſi priora vaſa eundem in glandis parenchyma effudiſſent. In quem finem, inquam, Natura ambages iſtas molita eſt, ſi chylus hic loci neque *alterationem* aliquam, nec alterius cujuſpiam humoris à ſe *ſecretionem* adipiſcitur? Alterationem vero nullam acquirit; quippe lactis ſpecie, ut advenerat, effertur. Ideoque in eum finem huc appulerit neceſſe eſt, ut aliquid ipſi commiſtum ab eo ſecernatur. Quænam autem materia hic ſeparanda fuerit? Non eſt ſane excrementum: quippe vaſa excretoria glandibus hiſce peculiaria nulla adſunt; quæ tamen partibus nullis denegantur, quarum officium eſt, excretionem aliquam inſtituere. Neque etiam materia eſt ejuſmodi, qualis per reductrices glandulas in venas egeritur. Talis enim ſi foret, ſeparatione nulla opus eſſet; quoniam reliquus chylus paulo poſtea in venam ſub-

cur primum eorum in meſenterii glandes terminetur.

non fit id ob chyli alterationem aliquam, ſed ſecretionem potius, quod autem ſeparatur, non eſt excrementum, nec materia in venas reducenda,

ſubclaviam abit, potuiſſetque etiam hic liquor, ſine ſecretione intermedia, eundem co:r itari. Quorſum enim liquorum mox remiſcendorum laborioſa ſeparatio? An id agit Natura, ut decurſo ſpatio, à meta ad carceres recurrat? Ita enim fit, ſi ambo humores jam dirempti, in venas denuo regerendi ſint. Quamobrem liquor in hiſce glandibus ſeparandus, nec ad primum, neque ad ſecundum genus jam dictum pertinet: tertiique adeo generis ſit oportet; nempe ipſemet *ſuccus nutritius*. Hoc autem conceſſo, haud *verum* repertu arduum eſt, per quodnam vas ſuccus *ſuccus* iſte alibilis avehatur: cum enim iſtud non con- *nutritius.* tingat per vas aliquod excretorium peculiare, neque etiam per venas; neceſſe ſane eſt, id fiat per *nervos*. Atque idcirco concludimus, ner- *Per quæ* vos ſucci ſui nutritii partem aliquam è meſen- *vaſa is* terii glandibus depromere. *auferatur.*

Quod ad tres glandes *lumbares* attinet, exi- *Tres* ſtimo illas nervis pari pacto ancillari: idque du- *glandes* plici argumento. 1. Quia venæ lacteæ primi ge- *lumbares* neris in glandes iſtas diſtribuuntur; aliæque ſe- *eidem u-* cundi generis inde enatæ, ſimiliter in commu- *ſui deſti-* ne receptaculum exonerantur; ad eundemque *natæ* adeo cenſum cum meſenterii glandulis referen- *ſunt.* dæ ſunt. 2. Quoniam in iis animalibus, quibus glandulæ meſenterii prægrandes obtigerunt, lumbares iſtæ vel omnino deſiderantur, vel perpuſillæ ſunt In hominibus certe, meſenterii glandes exiguæ ſunt, & veriſimile eſt, has (utpote congeneres) defectui earum ſupplendo majores contigiſſe; adeoque & ſucco nutritio in nervos transferendo inſervire.

Thymus quoque mihi videtur eſſe glandula *atque* *nutritia*. Nam in embryonibus, atque anima- *etiam* libus recens natis (quo tempore pl:rimum creſ- *Thymus,* cunt, & nutricatu propterea uberiore indigent) *in junio-* magnitudine præ cæteris omnibus totius cor- *ribus ani-* poris glandibus, ſpectabilis eſt: in ſenibus ve- *malibus.*

ro, quibus alimento hujuſmodi parum opus eſt, perexigua deprehenditur, & vix conſpicabilis. Præterea, glandula iſta vaſe excretorio caret, neque (majorum glandium reductricum more) ſinu aliquo excavatur: adeoque illam veriſimiliter ad nutritiarum claſſem retuleris. Denique, glans hæc eſt candida, mollis, ſuavis admodum mitiſque ſaporis, & ſubſtantia mammarum glandibus ſimilis: ac propterea, quemadmodum iſtæ lac infantulo foris præparant, ſic illa liquorem nutritium intus ſuppeditaverit, cumque forſitan è ductu lacteo thoracico exceperit, qui glandulæ huic appropinquans, priuſquam in venas exinanitur, in duas plerumque propagines dirimitur.

Tria objiciuntur in contrariū:

Poſſint tamen aliqua afferri in contrarium, quibus videatur à vero alienum eſſe, nervos liquorem ullum è liene & glandulis jam dictis elicere: quæ breviter percenſebo. Dices nempe,

lienis & glandium diſparitas.

1. Nos partibus diſſimilibus munus perſimile attribuere: nimirum velle, ſuccum mitem ac benignum nervis adminiſtrari à liene pariter & dictis glandibus; quæ tamen toto genere inter ſe diſcrepant.

diverſum lienis officium:

2. Lienem jam olim melancholiæ ſtabulendæ deſignatum eſſe. Is autem humor, præ cæteris omnibus, nutricationi maxime ineptus eſt: ideoque minus veriſimile, ſuccum adeo ſuavem (atq; hic requiritur) à liene ſuppeditari.

glandularum ac lienis parvitas.

3. Lienem, haſque glandulas minores eſſe, quam ut liquori nutritio cunctis partibus adminiſtrando ſufficiant. Imo vero, ne tantum quidem humoris expromere poſſe, quantum copiæ illi, quæ in lymphæ-ductibus cernitur, reſpondeat.

Objectioni primæ reſpondetur.

Primæ objectioni reſpondeo: Licet inter lienem & glandes nutritias plurimum diſcriminis intercedat; hoc tamen ipſis commune eſt, quod ambo vaſe tum excretorio, tum reducto-

rio careant: eademque illa communitas, officii erga nervos ſimilitudinem quandam neceſſario requirit. Quoniam enim in liene pariter ac glandibus (ut modo dictum eſt) ſecretio aliqua inſtituitur; cumque, præter nervos, nullum aliud vas illis ſuppetat, per quod ſeparatus humor amandari queat; neceſſe equidem eſt, in eo conveniant, ut materiam ſuamet opera ſegregatam, nervis conſimiliter impertiant. Addo etiam, permultum intereſſe inter liquorem illum, quem nervi è liene hauriunt; eumque, quem iidem è glandibus nutritiis proliciunt. Atque iſtud diſcrimen, facile conſtitutiones tam diverſas poſtulaverit. Quippe liquor è liene eductus, non niſi vehiculum aqueum eſt veri illius nutrimenti; quod è glandibus nutritiis advehitur. Hippocrates olim lieni humores aqueos abſorbendi munus aliquod attribuit. Non crediderim quidem, voluiſſe eum id fieri ad modum illum, quem diximus: videtur tamen animadvertiſſe, humorum aquoſorum in corpore redundantiam, à lienis tumoribus atque obſtructionibus proficiſci: quod profecto ſententiæ noſtræ haud parum favet.

Quanam in re glandulæ iſtæ ac lien conveniant.

Latex è liene profluens, differt ab eo, qui ex glandulis promanat.

Quod ad alteram objectionem attinet; dico, lienem olim affectuum melancholicorum reum actum eſſe potius, quàm peractum: neque ſententiam illam nuperis experimentis eſſe conſentaneam, plurimi enim iſtiuſmodi affectibus obnoxii, & poſt obitum exenterati, lienem ab omni tali culpa abſolverunt. Quinetiam quilibet, facto periculo, facile cognoverit, ſanguinem in liene (tum humano, tum brutorum) ejuſdem ſaporis ac dulcedinis eſſe, cum eo, qui in aliis corporis partibus reperitur; ipſeque complurium animalium ſplen, citra melancholici ſaporis offenſam aliquam, non raro comeditur. Ac propterea, haud mirandum adeo, nervos ſucco aquoſo mitique ex ipſo liene pro-

Ad ſecundam objectionem, negamus, lienem melancholiæ ſecernendæ deputatum eſſe.

lectando deſtinari; præſertim, cum attractione electiva ſive ſimilari munus ſuum obeant.

Tertiæ objectioni ſatis fit. Objectioni tertiæ reponimus; ſtatui per illam multo plus alimenti partibus ſolidis impendi, quam revera iis opus ſit. Quippe in iſtas, viginti quatuor horarum ſpatio, ſucci nutritii vix binæ unciæ inſumuntur. Et utcunque *Sanctorii* ſententiam, limitibus antea dictis circumſcriptam, non invitus amplector; non exiſtimo tamen, ingentem illam impenſam, quæ quotidie per inſenſilem tranſpirationem contingit, à partibus ſolidis emanare, imo vero ne viceſimam quidem illius partem; ſed potius ab halitibus ſanguinis proficiſci; qui verus helluo eſt, &, præ cæteris partibus, jugi inſtauratione opus habet. Quippe diſpendium omne, quod quotidie corpori advenit, à ſanguine proficiſcitur; dum is, expanſivo atque irrequieto motu, fines ſuos ampliare nititur: quo fit, ut non modo magnam partem ſui, humorumque ei commiſtorum, in halitus abſumat: ſed & ſolidarum quoque partium compluſculum diſperdat. Quoniam igitur ſanguis vitalis vaporoſum hunc motum orditur; idque in ſe primum; ac ſecundario dnntaxat, & per conſenſum, eundem in partibus ſolidis (alioquin ab illo plurimum alienis) excitat; neceſſe equidem eſt, multo plus ſanguinis & liquoris admixti, quam ſolidarum partium, à motu illo diſſipari.

Sanguini vigecuplo plus alimenti impenditur, quam partibus ſolidis.

Adhæc, licet partes magis volatiles, minus volatiles alias ad eundem motum extimulent; eædem tamen ſimul alia ratione motum hunc impediunt, donec ipſæmet ex anguſtiis illis evaſerint: nempe, dum locum ampliorem quærunt, partes vicinas aliquantulum comprimunt, præpediuntque quo minus libere expandantur. Hincque adeo fit, ut, ſi res fugacior cum alia magis fixa commiſceatur, hæc ægre admo-

admodum fugam paret, donec illa omnis avolaverit. Ita argentum cum ſtanno aut plumbo mixtum, ignique valido excoctum, difficulter abſumitur, donec metallum omne deterius, minuſve fixum, diſſipatum fuerit. Ad eundem modum ſanguis quoque, licet partes ſolidas ad expanſionem abitumque excieat, eaſdem tamen aliquatenus remoratur: ac propterea mihi veriſimile fit, vigecuplo minimum plus ſanguinis, quam ſolidarum partium indies diſpergi. Ob hanc cauſam, canales, qui ſanguini ſubſidio veniunt, facile conſpicui ſunt; venæ lacteæ ſcil. & ductus thoracicus: ſcaturigines autem, primique ductus, qui partibus ſolidis nutriendis deſtinantur, valde obſcuri ſunt, & cognitu difficiles; glandes nempe nutritiæ, nervique ad eaſdem perreptantes. Si tamen glandium harum aliquam mediam ſecueris, facile digitorum compreſſu ſuccum quendam lacteum emungas (è quo nutrimentum ſeligitur) etiamſi idem in nervis, qui illum exhauriunt, ob cauſas jam antea dictas, minus compareat.

Quinetiam, ſolidas partes non niſi parce admodum abſumi, ex ipſa *Sanctorii* obſervatione porro confirmatur. Nam ſi dimidium eorum, quæ comedimus ac bibimus quotidie, per inſenſilem tranſpirationem exhalat; non poteſt certe iſtud ſolidarum partium diſpendium exiſtimari. Quippe venæ lacteæ, cibum potumque ſub lactis ſpecie imbibunt, ac poſtea in venam ſubclaviam, corque adeo ipſum derivant; ubi paulatim in ſanguinem tranſmutantur. Si itaque tantum ſanguinis in dies ſingulos accudatur, damnoſa plethora neceſſario pro foribus fuerit, niſi & priſtinus ſanguis pari proportione diminuatur. Ea vero cum non eveniat; fatendum eſt, ſanguinem jugiter diſſipari. Sanguinem autem intelligo *concrete* ſumptum; nimirum una cum ſero & potulenta ma-

teria, quæ maximam halituum horum fugitivorum partem conſtituit. Enimvero, liquidorum aſſumptorum paulo plus quam dimidium emingimus: unde conſtat, illa præcipue per inſenſilem tranſpirationem diſperdi. Fateor quidem, in nonnullis morbis, veluti in dyſenteria, febribus, &c. magnam ſolidarum partium jacturam fieri: id autem diverſo modo evenit. Quippe partes hic primum in *cruorem* ſive impurum ſanguinem reſolvuntur; qui poſtea vel vomitu, vel ſeceſſu, vel ſudore rejicitur. Sunt autem detrimenta *naturalia*, quæ quotidianam inſtaurationem poſtulant. Hujuſmodi vero abſumptiones reparari nequeunt, donec ſtatus corporis præternaturalis immutatus fuerit: & tum quoque lente ac paulatim reficiendæ ſunt; non quidem ingenti alimoniæ copia, ſed eo ſolum demenſo, quod & à glandulis ſuppeditari, & à nervis in illas diſtributis afferri poſſit. Præterea, partes à morbo detritæ, ſunt parenchymata muſculorum præcipue, quæ, recuperata ſemel valetudine, facile citoque redintegrantur; partes autem fibroſæ diſperditæ, cum nervorum opera inſtaurari debeant, non niſi longo temporis ſpatio (ac præſertim in ſenioribus) reſarciuntur: quia & lenta fit per nervos refectio, & partes ipſæ jam debiles alimentum ſibi cunctanter aſſimilant. Quoniam igitur, dum proſpera valetudine utimur, haud multum nutrimenti à partibus ſolidis decedit; & poſtquam primum convaleſcimus, reparatio lento gradu perficitur; ſi rem recte æſtimemus, ſatis proportionis reperiemus, inter partes ſolidas deperditas, & organa nutrimentum iiſdem reſtituendis præparantia.

Verum ubi objicitur, partes jam memoratas, haud tantum liquoris ſubminiſtrare poſſe, quantum in lymphæ-ductibus ſolis reperitur: Dico; neque id facto opus eſſe: imo vero quadran-

drantem illius fortaſſe ſufficere. Quippe jam antea aſſerui, partem hujus lymphæ longe maximam, è ſanguinis halitibus, roris inſtar coactis, & per lymphæ-ductus refluis, conſtitui; & vehiculum ſolum alimenti per nervos allati, cum ea ſimul reverti; hincque ipſi craſſitudinem majorem, quam alias liquori puro diſtillato debeatur, accedere.

Plus laticis à lymphæductibus avehitur, quam à nervis ſuggeritur; minus tamen, quam prima facie credas.

Quo conceſſo, dico porro; nos prompte arbitrari, plus liquoris, quam revera fit, per hæc vaſa ferri; quoniam, cum lymphæ hujus motus (& præſertim poſt obitum) tarde admodum procedat, rivuli facile majores vero apparent: quemadmodum in tardigradis fluminibus, minor aquæ copia ingentibus alveis implendis ſatis eſt. Humorem autem in his vaſis lente prorepere, ex numeroſis eorum valvulis conſtat. Nam licet iſtæ, ubi crebræ reperiuntur, liquoris fluentis regreſſum præpediant; eædem tamen & procurſus facilitatem ſimul nonnihil retardant. Quippe valvulæ omnes interdum occluduntur; humoriſque interea fluxionem impediunt, donec aperiantur denuo. Ac propterea, cum remoram toties properanti humori injiciant; neceſſe omnino eſt, is tarde admodum progrediatur. Idemque vel inde porro confirmatur, quia vaſa iſta, poſtquam animal expiravit, etiam nullo adhibito vinculo, plena conſpiciuntur: quod venis lacteis, in quibus fluxus eſt citatior, raro contingit.

Denique, in æſtimanda liquoris in lymphæductibus copia, facile decipimur: quia rationi conſonum eſt, vaſa hæc in denatis, quam in viventibus ampliora conſpici. Nam in ipſo mortis articulo, nervi (ut antea diximus) cum dolore conflictantes, humorem de ſe omnem in partes, in quas terminantur, exprimunt; qui jam per lymphæductus redux, eoſdem magis ſolito adimplet; facitque, ut iidem quoque in

ſecunda valetudine ita ſeſe habere arbitremur.

Quarta difficultas, circa motum ſucci nutritii.

¶ Quarto loco videndum eſt, quo pacto liquor alimentarius in nervis moveatur. Nam poſtquam conſtitit, unde-nam nervis liquor hic adveniat; inquirendum porro reſtat, quo motus genere idem poſtmodum feratur.

Humores in vaſis, quinque modis moventur.

Humores quidem in vaſis multifariam moventur: Ego vero nonnulla ſolum motuum horum genera paucis attingam: ea nempe, quæ ad rem præſentem potiſſimum ſpectent. 1. Eſt motus, quo humor uno & perpetuo tenore ad eandem metam fertur. 2. Eſt motus mixtus, ſive quietis interpunctione interruptus. 3. Eſt motus reciprocus. 4. Eſt motus electivus. Et denique, datur motus ab irritatione.

1. inſtar fluminis eodem ſemper properantis.

Motus eodem ſemper tenore procedens, eſt ejuſmodi, qualis in fluminibus à mari remotioribus conſpicitur, ubi aquæ ab æſtu ingruente minime repelluntur. Talis etiam eſt motus ſanguinis in venis, qui continue introrſum verſus cor fertur. Liquoris autem hujus nutritii motus ab illo diverſus eſt, uti vinculum nervo injicientibus plane conſtat; tumor enim altrinſecus à ligamine nullus oboritur: qui certe contingeret, ſi modo liquor in ligato vaſe fluxione perpetua aliquorſum decurreret.

2. interrupte, cum quiete intermedia.

Alterum motus genus, nempe cum *quietis* interventu, eſt multiplex. Hujuſmodi enim eſt, micatio ſanguinis in corde; arteriarum pulſatio; bilis è vaſis felleis per intervalla effluxio; & ſimiliter excrementorum ex inteſtinis: quæ aliis plenius tractanda relinquimus. Eſt autem motus quoque ſucci alibilis in nervis per temporum intervalla interruptio quædam, cæteris jam dictis explicatu difficilior.

Quonam alimentũ ſtatim à paſtu feratur.

Conſentaneum profecto eſt, ſuccum nutritium brevi à paſtu nervos paulatim ſubire, indeque mox ſenſim ad cerebrum & medullam ſpina-

ſpinalem ferri. Hinc enim horulis aliquot poſt epulas, fit ſenſuum ſtupor, ad motum ineptitudo, & in ſomnum proclivitas: quibus excuſſis, videtur ſuccus ille extrorſum verſus artus, aliaſque corporis partes nutriendas prorepere. Cui etiam ſententiæ optime congruit illa quorundam obſervatio, aſſerentium, lymphæductus, quinque aut ſex horis ab aſſumpto cibo (utpote tunc temporis repletos magis) faciliime dignoſci.

Quinetiam veriſimile eſt, cerebrum & ſpinalem medullam per ſomnum potiſſimum nutriri; eoque tempore, liquorem hunc intro ad partes illas fluere, humidiſque ſuis vaporibus eaſdem relaxare, atque adeo ſomnum inducere ac protrahere. Indè evenit, ut, diu ſoporatis, cerebrum vaporibus impleatur, gravetur caput, torpeſcant ſenſus, & facultates motivæ enerventur. Novi aliquos, qui à ſomno inſititio, præſertim diuturniore, mox epilepticis inſultibus obnoxii fuerint, quibus alias raro tentabantur. Accedit, quod inter dormiendum, fluxiones omnes, ad partes per nervos inſtitutæ, ceſſare videantur: pituita ſcil. in tonſillis, eo tempore ſubſiſtit, ac denſatur; ſaliva è glandulis maxillaribus nulla profluit; oculi à tenui humore vacui conglutinantur; atque alvus reprimitur. Ipſe tamen ſanguinis circuitus interea liberior ac citatior eſt, quam experrectis eſſe ſolet; nec propterea ceſſationum harum cauſa merito cenſeri poteſt. Quoniam igitur, præter nervos, vas aliud nullum, inter quietem ab opere ſuo feriatur; licebit ſane veriſimiliter ab eorundem vacatione, ceſſationum harum cauſam deducere.

Quiſnam ſit illius motus tempore ſomni;

Idque etiam conſtabit apertius, ſi modo excuſſo jam ſomno, nervorum fluores haud oſcitanter penſitemus.

& quis, ſopore finito.

Cerebrum nimirum & ſpinalis medulla ſeſe

contrahunt, ac tenſiora evadunt; hinc motus in nervis fit refluus, ferturque pedetentim liquor, partim ad membra nutrienda, partimq; ad glandes tum excretioni, tum reductioni famulantes: oculi jam madeſcunt; nares muco opplentur; palatum & tonſillæ, ſcreatum ac tuſſim excitant; glandes maxillares, ſalivæ copiam profundunt; multos laxata alvus ad ſeceſſum ſollicitat; junioribus ad res venereas calcar additur; omnibuſque ſudatio in proclivi eſt. E quibus omnibus clare conſtat, motum in nervis (finito ſomno) eo verſum tendere, quo diximus; nempe ad partes exteriores, adque glandulas emunctrices & reductrices.

3. Humores moventur reciproce, ſcil. acceſſu & receſſu.

Tertium motus genus in vaſis, eſt reciprocum; nempe in iiſdem ductibus viciſſim prorſum ac retrorſum: atque hoc pacto aër in arteria aſpera cietur, dum ſpiritum alternatim per eoſdem canales recipimus & emittimus; eo tamen forte diſcrimine, ut duplo plus temporis in expiratione, quam in inſpiratione opus ſit; alteroque tanto amplius expiretur, quam inſpiratu proximo ingreſſum fuerat. Liquor autem in nervis, haud tam crebro reciprocatur; verum ut diximus, invadente ſomno duntaxat, & jam primum experrectis, fit illius acceſſus & receſſus quidam: quemadmodum etiam forſitan in contrariis animi affectibus; veluti in gaudio, ac mœſtitia; amore, & odio; ſpe, metuque; in ira quoque atque erubeſcentia; & ſic motus in nervis fit retrogradus: uti etiam in tumorum quorundam metaſtaſi; ex. gr. in ſtrumis, & glandium præternaturalium primordiis; ubi materia à nervis primum ſuppeditata, ab iiſdem denuo reſorberi, inque alias partes transferri poteſt. De iis vero, utpote perceptu arduis, impræſentiarum haud dicam amplius.

Quartum genus, quo liquores in vaſis concitantur, fit attractione electiva ſive ſimilari. De

motu hoc jam antea generatim egimus, nec libet dicta repetere. Id nunc ſolum addam; axiomata illa ab omnibus recepta, *Similia ſimilibus nutriuntur & conſervantur*; item, *Simile ſimili gaudet*; ſatis evincere, ſuccum nutritium in nervis huic motus generi obnoxium eſſe. Monui pridem, humores congeneres in ipſis quoque arteriis quodammodo ad ſe invicem congregari: eſt autem nervorum hac in re, præ illis, triplex privilegium: quorum primum, eſt liquoris in nervis lentus admodum motus: alterum, canalis eorum, ab interjectis innumeris fibrulis, multiplex diviſio: ultimum denique, crebræ illorum inter ſe connexiones, & plexus.

4. elective, ſeu attractione ſimilari. eſtque attractio hujuſmodi potentior in nervis, quam in arteriis:

Motus ſanguinis in arteriis eſt rapidus valde, humoribuſque vix tantillum otii largitur, ut vel ſui ſimilibus aſſocientur, vel ad partes illas abeant, quibuſcum iis neceſſitudo maxima intercedit. Succus vero alibilis in nervis, placide admodum & ſine perturbatione prolabitur, partibuſque ſingulis permittitur, quidquid ipſis collibitum fuerit, ad ſe rapere.

quia humor in iis placide movetur:

Præterea, motus in arteriis fit, tanquam in tubo ſpatioſo atque integro; indeque evenit, ut humores congeneres, licet ſibi invicem aliquatenus appropinquent, eodemque properent, non poſſint tamen à diſſimilium conſortio plane expediri. Nervorum autem canalis plurimis fibrulis dividitur, è quibus pars nervi media conſtituitur; ac propterea liquores varii facile, citra permiſtionem aliquam, inter alias aliaſque fibras prorepſerint.

& quia fibrarum in nervis copia facit, ne humores diverſi conturbentur:

Poſtremo, arteriæ raras admodum inter ſe communiones nactæ ſunt; & quæ adſunt, id agunt ſolummodo, ut, ſi vas unum vel à compreſſu vel aliter occluſum fuerit, alterum illico laboranti auxilium ferat: alias enim humor in quemlibet ramum effuſus, per eundem neceſſario progreditur, donec ad ultima capillaria perventum

ac denique, quia nervorum connexiones, plexuſque crebriores ſunt.

 ventum

ventum ſit: nec poteſt è vaſe uno in aliud tranſilire. Nervi autem, ob frequentes eorum connexiones (quibus ramus unius cum alterius ramo conjungitur) varioſque inter ſe plexus mutuos, & propter motum in eodem vaſe reciprocum; facile liquores ſuos ex hoc ramo in illum, partemque adeo quamlibet peculiari humore nutriendam, transtulerint.

Electivi hujus motus utilitas.

Erat profecto iſte ſucci nutritii motus neceſſarius, quo pars quælibet alimentum ſibi peculiare, nullo obſtante, ſeligeret. Quippe oſſa, tendines, ligamenta, cerebrum, humores oculorum, &c. ſingula ſibi peculiare nutrimentum poſtulant: quo neceſſario deſtituerentur, niſi nutricatus ille quoquoverſū liberrimè proflueret.

5. Humores concitantur ab irritatione; cujus tres ſunt cauſæ: plenitudo,

Denique, liquores in vaſis cientur ab *irritatione* aliqua: eademque cauſa ſimiliter ſuccum nutritium quoque in nervis propellit. Fit autem illa trifariam: nempe, à *plenitudine*; ab *acrimonia*; & à *vigoratione nervorum.*

Plenitudo omnis, cum ubique moleſta ſit, neceſſario partem oneratam plus minuſve extimulat; facitque, ut humorem opprimentem, aut ejus ſaltem aliquid, in vicinam partem vel excernat, vel rejiciat. Inde fit, ut uberior alimenti copia, in nonnullis pinguedinem accumulet; aliis, Veneris ſit incitamentum; in aliis, affectionem hyſtericam exuſcitet, ubi pluſculum ejus in uterum decubuerit; in quibuſdam ſcrophulas ac ſtrumas producat; & interdum ſævos dentium, aliarumque partium dolores inferat; prout nempe prægravati nervi, in hanc illamve partem ſeſe forte exoneraverint.

acrimonia,

Acrimonia humorum, ubicunque adfuerit, facile irritationem quandam producit: ſuccus autem alimentarius naturaliter ab omni mordacitate alienus eſt; utpote mitis, dulcis, molliſque, & nulla acredine partem laceſſens. Fit tamen interdum, ut, contracta labe, acris evadat;

ner-

nervoſque vellicando, fluxiones partibus jam debilitatis inducat: quemadmodum in arthritide vaga uſu venit: in illa, inquam, ubi dolor ſtatim ingruit, articulumque, citra tumorem aut coloris mutationem aliquam, acerrime dilaniat: tumor enim ruborque, à ſanguinis per arterias affluxu manifeſte proveniunt, & raro à principio conſpiciuntur.

Nervorum *vigoratio* (nam ſic loqui cogimur) humorem, ſi quis in ipſis fuerit, neceſſario expellit: nam & contractionem una, luctamque in ſe complectitur; quæ in robuſtiore vaſe, citra liquoris expreſſionem aliquam, nequaquam evenerint. Tres autem ſunt hujus vigorationis cauſæ: nimirum *perceptio*, ſive *ſenſatio*; *appetitus*; & *motus muſculorum*. A ſenſu *doloris* vigorantur nervi, ſimulque fluxionem in partem affectam concitant, dum nervus contrahitur, humoremque in ſe hoſpitantem abigit. Idem pariter à *voluptatis* ſenſu contingit; quo vigentes nervi, humorem alacriter profundunt: ſicuti in venereæ rei impetu, liquorem ſuum prædivitem in generationis organa copioſe ejaculantur; quo abſumpto, triſtitia ſubſequitur, atque etiam (ſi nimium illius factum ſit diſpendium) macies, cerebri laxitas, &c. *Appetitus* quoque (modo vehemens fuerit) vigorem nervis impertit, eoſdemque ad motum irritat: quemadmodum timor trepidationem affert, ſimulque ſudorem frigidum ciet. Et fortaſſis à reliquis etiam animi affectionibus, nervi variis irritamentis incitantur. *Motu* quoque & exercitatione recaleſcunt corpora noſtra, nerviſque tenſio ac robur additur. Poſſunt quidem omnes iſtæ cauſæ forte nonnunquam concurrere; & tunc veriſimile eſt, omnem prorſus ſuccum alibilem è nervis excludi; ut in ipſa morientium lucta (præſertim quorum vitæ vis illata fuerit) plerunque evenit. Eamque cauſam eſſe diximus, cur tum

& vigoratio nervorum.

in mortuorum, tum etiam in viventium diſſe-ctionibus, ſuccus nutritius in nervis minime reperiatur.

Atque hactenus quidem, quid de generali actione uſuque lymphæ-ductuum, & nervorum quoque (quatenus hi eodem referuntur) conjectem, explicui. Idq; à me factum eſt; haud adeo ut alios ſententiæ noſtræ adſtringerem, quam ut ad grande illud nervorum *myſterium* viam aliquam patefacerem. Qua in re, ſi ſuſceptus à me labor, aliis ad idem porro faciendum incitamento fuerit, faceinque aliquatenus prætulerit; tametſi nemini conjecturæ noſtræ placebunt, imo vero & erroris poſthac manifeſtæ deprehendentur; operæ tamen exantlatæ nequaquam pœnitebit. Neque enim ſtudia illa male collocata arbitror, quæ intellectui humano, in indagando vero, quomodocunque auxiliatum venerint. Verum, ut ad rem revertar denuo, oportet, quæ à nobis jam dicta ſunt, ipſi hepati particulatim applicentur.

Quæ dicta ſunt, referuntur ad lymphæ-ductus nervoſque qui in hepate reperiuntur.

Aſſerendum itaq; lymphæ-ductus in hepate, non ſolum halitibus illic in aquam condenſatis, ſed & ſucco nutritio ſuperfluo per nervos hepaticos advecto, efferendis inſervire. Eſt certe vero perquam ſimile, liquoris in vaſis iſtis partem maximam ab halitibus jam dictis proficiſci. Quippe hepar pars calida eſt, debentque neceſſario halitus plurimi in eodem exurgere. Adſunt etiam numeroſi lymphæ-ductus, qui haud temere nullumque in finem extructi ſunt. Denique, nervi hepatici perexiles ſunt; ut dimidio longe minus liquoris afferant, quam à lymphæ-ductibus aſportatur. Quamobrem exiſtimem, vaſa iſthæc (præſertim in hoc viſcere) ab ipſis ſanguinis halitibus potiſſimũ impleri; & quod è nervis provenit, cum illis comparatum, perexiguum eſſe. Nihilominus, quoniam liquor in lymphæ-ductibus repertus, aqua mere ſtil-

ſtillatitia craſſior eſt; fatendum profecto, partem aliquam humoris è nervis emiſſi cum eodem commiſceri. Qui humor, licet partibus illis, ad quas nervi eum amandant, nulli uſui ſit, quoniam tamen vitalis conſtitutionis ratione, ſuccus eſt non illaudabilis; haud plane è corpore eliminandus erat, ſed lymphæ-ductuum opera ſanguini denuo reſtituendus: ac propterea, quamvis liquor iſte *ſecrementum* dici poſſit; *excrementi* tamen nomen haudquaquam proprie meretur.

Vaſa iſthæc ex hepate prodeuntia, venamque Portæ comitata, pancreatis partem perreptant: quamprimum autem illa bifurcatur, ramo meſenterico aſſociantur; pauloque poſt, facto diverticulo, verſus receptaculum commune abeunt, inque ipſum exonerantur; ubi liquor eorum chylo commiſcetur, & cum hoc una per ductum thoracicum in venam ſubclaviam transfertur. Dixi ſæpe, liquorem hunc ſanguini proficuum eſſe: nunc addam ſolum, quanam in re utilitas iſta conſiſtat. Nimirum ſanguinis coagulationem prohibet: & cum maxima illius pars jam antea ad volatilitatem ſive exhalationem perducta ſit, ſpiritibus vitalibus facile ſocium ſeſe adjungit, ſanguiniſque micationem promovet.

Lymphæductuum progreſſio, & depletio:

Liquoris illius utilitas.

FINIS.

BIBLIOTECA ... ROMA ...

INDEX

INDEX.

A.

Aciditas aliquando dulcedinem præcedit. pag. 331
Aciditas dulcedini præcedanea, in quo fundetur. 327
Acidus liquor quomodo producatur. 334
Acrimonia eſt irritationis cauſa. 420
Actio ſimilaris & organica. 274
Actionis & uſus partium diſcrimina. 271
eorum tria genera. 274
Actiones & uſus vaſorum extra hepar, 12 propoſitionibus comprehenſi. 164
Adminiſtrationes duæ anatomicæ, quarum opera vaſa hepatis innoteſcant. 195
Adminiſtrationem *Spigelii* mancam eſſe. 198
Adminiſtratio Authoris. 200
Adnaſcentia hepatis. 53
Æqualitas diſtributionis ramorum portæ. 227
Affluxionis tres cauſæ. 79
Agens naturale num quicquam in uſum publicum moliatur. 272
Albuminis generatio in utero gallinæ. 386
Amaror bilis. 319
Amarities dulcedinem antecedens, in quo fundetur. 329
Amarities eam conſequens, in quo poſita ſit. 336
Anaſtomoſin nullam inter vaſa hepatica inveniri. 249. 155
Anaſtomoſeon ſpecie quomodo Autores decepti fuerint. 154, 156, 157
Anatomiæ ſubjectum & definitio. 1, 3, 4, 5
Nominis ratio. 1
Differentiæ. 2
Diviſiones primæ. 6
Obſervanda in eadem. 2

Ope-

Operationes. 1
Cur Aorta in ſiniſtro, & Cava in dextro ſitæ ſint. 57
Vide Adminiſtrationem Anatomicam.
Aortæ influentia in latus ſiniſtrum. 66
Arteriæ hepaticæ diſtributio. 241
Ortus ejuſdem. 239
Arteriæ lienis. 396
Motus ſanguinis in Arteriis eſt promiſcuus. 191. *ſeqq.*
Aſperitatem, & lævitatem, eſſe accidentia communia figuræ. 43
Aſperitas dulcedinem præcedens. 331
Aſtrictio dulcedinem præcedens. *ibid.*
Atra bilis. 319
Attractio ſimilaris aſſeritur. 25, 159, 186, 190, 419
qualiſnam ea ſit. 189
quibus mediis perficiatur. 186, 187
ad eam tria requiruntur. 188
cur dicatur ſimilaris. 190
potentior eſt in nervis, quam in arteriis. 419
Attractionis ſimilaris alimenti, utilitas. 420
Attractionis organicæ quatuor modi. 152
Vide Similium congregationem.

B.

Bilis atra. 319
color illius. *ibid.*
quomodo ea ad depurationem ſanguinis conducat. 186
Bilis congeſtæ triplex uſus. 184
effluxus ejus an ceſſet, durante coctione. 182
cauſæ. 183
Bilis elementa. 318

illius

illius productio. 320
ejus genera ſunt varia. 158
Bilis non pedetentim, ſed collectim effluit. 179
eſt excrementum. 318
non tamen tota excernitur. 171
quomodo è ſanguine generetur. 336 & ſeqq.
motus ejus naturalis quis ſit. 172
Bilioſus humor non nutrit. 320
Bilis obſtructionem, & ſanguinis coagulationem impedit. 186
putredini reſiſtit. 185
Bilaria vaſa ſunt bilis receptacula. 169
Bilis, verſus ventriculum & inteſtina pellicitur. 347
cur ad ventriculum & inteſtina, antequam ad hepar appellit, circumducatur. 348
ejus qualitates. 319
Bilis regurgitatio tandem facit irritationem. 178
Bilis ſtimulatio ad excretionem unde fiat. 171

C.

CAlculi in poro bilario. 81
Calor vitalis quomodo bilem producat. 320
Caloris vitalis conſervatio Naturæ magno conſtat. 341
Canalis venoſus Portæ. 224
Origo *capſulæ*, portæ & poro bilario communis. 237
ejus dignitas. *ibid.*
connexio, & diſtributio. 238
Capſulæ uſus ad promovendam pulſationem Portæ. 357, 358
Cavæ, Portæ, & pori bilarii communitates. 203

INDEX.

Cavæ & Portæ proportio. 218
radicum Cavæ diſtributio. 228
ortus. 229
truncus. *ibid.*
rami. 230
Cavæ uſus. 366
Cavi hepatis cauſa. 117
Cavi hepatis inæqualitates. 112, 113
quid circa *Cavitatem* partis notandum. 39
Cavitas hepatis in homine minus profunda, quam in aliis animalibus. 116
An *Cerebrum* ſuccum nutritium ſuppeditet. 392
Circumductio bilis antequam ad hepar appellat. 348
hujus circumductionis utilitates. 350
Clauſura inſertionis obliquæ bilem repellit. 174
Clauſura illa à compreſſione fit validior. 175
Colatura eſt duplex; vel artificialis, vel naturalis. 361
Colaturæ naturalis varia genera. 362
Colatura ad excretionem tendens, triplex. *ibid.*
Colaturæ naturales includunt actionem ſimilarem. 363
partes organicæ inſervientes Colaturæ huic. *ibid.*
partes ſimilares eidem inſervientes, & quomodo operentur. 364
Communitates quinque inter Cavam, Portam, & Porum bilarium. 303 ad 312
Congregatio ſimilium aſſeritur. 345, 346
Vide Attractionem
Connexiones hepatis. 48
Connexiones Cavæ & Portæ. 252
Connexio duplex veſiculæ felleæ. 125, 129
Connexiones Portæ, & pori bilarii. 249
Con-

Connexionum harum uſus. 266
Quid circa *Continuitatem* partis inquirendum ſit. 38
Continuitas hepatis. 91
Continuitas tunicæ ejuſdem. *ibid.*
& parenchymatis. *ibid.*
Contuſiones parenchymatis hepatis. 93
Cordis poſitura. 59
Cor non ſanguificat. 276
& quare. 296
Cor in reliquas partes principatum quatenus obtineat. 310
Cordi & hepati diverſa ſunt munia. 295

D.

DExtri lateris robur aſſeritur. 67, 68, 69
hepatis in illud influentia. 64
In dextro latere Cavam collocari debere. 57, 58
Diſcriminatio vaſorum hepatis utilis. 216
Diſcrimina eorum ſex. 216 ad 219
Quot modis ab invicem diſcriminentur. *ibid.*
Diſſimilaris materia caret unione naturali. 19
Diſſimilaris partis definitio. 13
diſtinctio. 15
Diſtributio Portæ intra hepar. 223
Venæ Cavæ. 228
Pori bilarii. 233
Capſulæ, Portæ atque Poro bilario communis. 236, 238
Arteriæ hepaticæ. 241
Nervorum in hepate. 242, 243
Lymphæductuum. 246
Diſtributionis ramorum Portæ æqualitas. 227
Diſtributio alimenti nervis tribuitur. 382
Diviſiones corporis humani tres. 6
illarum conſenſus. *ibid.*
reductio ad dichotomiam. 7
Diviſio quarta. 8

Du-

Ductus communis proportio ad meatum cyſticum & hepaticum. 134
ejuſdem connexionis modus. *ibid.*
inſertio ejus regreſſum bilis præpedit. 135
inſertionis diſcrimina. 137
valvulas nullas habet. 134
Dulcedinis origo. 330
Quomodo dulcia amareſcant. 336
Duræ partes. 33, 34

E.

Effluvia poſſunt excitare corpora graviora ad motum, non autem eadem bajulare. 187
Elementi definitio. 26
Elementa intermedia multiformia. *ibid.*
ſeptem modis ſeparantur. 26, 27
Elementa ultima. 30
Elementa chymica & Ariſtotelica inter ſe comparantur. 32
Elementa bilis. 318
Elementorum ſtatus triplex. 325
Exaltationis ſtatus. 325, 326
Excitatio quomodo fiat. 186

F.

F*Allopii* ſententia examinatur. 154
quinque propoſitionibus exponitur. 155 *& ſeqq.*
Fellea vaſa foris conſpicua recenſentur. 124
& eorum ab internis differentiæ. *ibid.*
Felleorum vaſorum extra hepar poſitorum actiones & uſus. 138, 164
Fibroſæ partes. 34
Figura { externa. 39
Figura { interna. *ibid.*
Figuræ internæ partes. *ibid.*
Figura hepatis externa. 100

ejus

ejus partes, & cauſæ. 117
Figuram hepatis determinantes regulæ ſex. 102 ad 108
Figura exprimens diſtributionem Portæ & Pori bilarii. 235
Fiſſura hepatis. 119
Fixationis ſtatus. 325, 326
Fluxionis tres cauſæ. 79
Formæ naturalis definitio propria. 12
Fractorum oſſium glutinatio. 386
Fuſionis ſtatus. 325, 326

G.

Gibbum hepatis. 117
Glandularum cum nervis negotium. 405
Glandularum diviſio, reſpectu habito ad nervos. *ibid.*
Glandulæ excretrices & reductrices. 405, 406
An Glandulæ meſenterii ſint nutritiæ. 407
Glandulæ lumbares ejuſdem ſunt uſus cum meſentericis. 409
Glandularum & lienis communitates & differentiæ. 411
Glandularum & lienis diverſa eſſe munia. 410
Guſtandi facultatis vis. 320, 321
Guſtus à ſpiritibus præcipue afficitur. 321
Guſtandi facultas, de rerum elementis dijudicat. 320
Guſtus quomodo promoveatur. 321

H.

Hæmorrhoidalium venarum origo. 222
Hepatis actio & uſus. 315, 351, 354
Illius Adnaſcentia. 53
Anatomia. 44
Continuitas. 91
continuitatis hujus ſolutiones. 91, 92. &c.

He-

INDEX.

Hepatis dignitas. 354
connexiones. 48
Differentia à liene. 84
Diminutio. 79
partium ejus divulſio. 93
Hepatis figura externa, 100
ejuſdem partes, & cauſæ. 117
interna figura. 201
Hepatis fiſſura. 119
flexibilitas minor quam in aliis animalibus. 112
Hepatis gibbum. 117
cur non geminum ſit. 84
cur indiviſum. 107
influentia, in latus dextrum. 64
lateri ſuo plus roboris affert quam oppoſito. 67
ligamenta hepatis. 47
motus illius obſcuri. 49
Magnitudo ejus abſoluta & relativa. 71
magnitudinis differentia reſpectu ætatis, ſexus, caſtrationis. 74 *& ſeqq.*
hepatis menſura & pondus. 71, 72
munia ejus & cordis diverſa ſunt. 295
Numerus partium hepatis. 83, 86, 87
eſt unicum. 84
non ſanguificat. 276, 289, &c.
Galenus ſenſum illi hebetem tribuens defenditur. 243
hepar toti corporis trunco conforme eſt. 108
tumores ejus. 78
vaſa. 201
hydatides hepatis. 82
hyſtericæ affectionis exemplum. 51
Hepatis ſitus. 45
cauſa hujus efficiens & finalis. 62
Tumores illum variant. 47
ſitum mutuatur à corde. 59

cur

cur ſedem habeat in ſupremo abdominis loco. 55
cur in dextro hypochondrio ſitum ſit. 56, 57

I.

JUlii *Jaſolini* opinio perpenditur. 157
tribus propoſitionibus comprehenditur. *ibid.*
Inſtrumentum inſectioni liquorum in vaſa inſerviens. 196
Irritatio eſt vel originalis, vel per conſenſum 366, 368
Irritationis tres cauſæ. 420
Inſipiditas immediate dulcedinem præcedens. 381
Inſipiditatis tria genera. 382

L.

LActearum venarum duo genera. 291, 407, 408
In *latus* dextrum hepatis influentia. 64
in ſiniſtrum, lienis. *ibid.*
Laurentii ſententia ad tres propoſitiones reducitur. 138, 139
Prima perpenditur. *ibid.*
ejuſque fundamentum convellitur. 141
illius obſervatio enervatur. *ibid.*
& retorquetur. 147
ſecunda refellitur. *ibid.*
quatuor argumentis. 147, 148, &c.
Tertia expenditur. 151
erroris ejus occaſio. 145, 146
A liene plurimum diſcrepat hepar. 84
Lienis bubuli diſſectio. 396
Lien quid nervis contribuat. *ibid.*
Lieni vas excretorium proprium deeſt. 399

Cur

Cur tot nervi in liene reperiantur. *ibid.*
Lienis & glandium convenientia & diſcrepantia. 410, 411
Lienis & glandium diverſa eſſe munia. 410
Lienem non eſſe melancholiæ officinam. *ibid.*
Lobus hepatis ejuſdemque uſus. 121
Cur hepar lobis careat. 85
Longitudo hepatis. 73
Lubricitas interna hepatis. 75
Lymphæ-ductuum actio & uſus. 371
eos humorem aqueum abducere. *ibid.*
quonam eundem transferant. *ibid.*
unde idem adveniat. *ibid.*
partem ejus maximam per arterias advenire. 372
reliquam per alia vaſa, & per quæ. 372, 373
non per vas aliquod quinti generis. 374
Lymphæ-ductuum laticem omnem à nervis non ſuppeditari. 414
Lymphæ-ductuum latices tardiores eſſe, quam apparent. 415
Lymphæ-ductuum primi inventores, & deſcriptio. 246
hæc vaſa *Aſellio* errandi anſam dediſſe. 248
Lymphæ-ductus hepatici. 422
horum progreſſio & depletio. 423
liquoris quem deferunt, utilitas. *ibid.*

M.

MAgnitudo partis. 37
Magnitudo hepatis relativa. 71
Materiæ naturalis definitio propria. 12
ejuſdem diviſio. *ibid.*
Materia & forma venarum unde. 312
Meatus partium. 39, 40
Meatus cyſtici anguſtia. 147

Meatus cyſticus valvulis deſtituitur. 130
ductus ejus amplitudo. ibid.
ejuſdem annulus fibroſus. 131
Membranoſæ partes. 34
Mercurius duplex. 329
Miſtorum ſeparationes variæ. 27
Molles partes. 33
Morbi hepatis in ſitu. 51, 52
Morbi hepatis in magnitudine aucta vel diminuta. 78 ad 83
De morbis hepatis in numero partium aucto obſervationes. 88, 89
Morbi hepatis in continuitate. 92, 93, &c.
Motus hepatis obſcuri. 49
Motum omnium hepatis partium non eſſe æqualem. 53
Motus bilis naturalis quis ſit. 170
Motus ſanguinis in radicibus Cavæ. 228
Motus humorum in vaſis quinque genera. 416, ad 421

N.

Nervorum hepaticorum ortus. 242
Nervorum in hepate diſtributio. 243
Nervi hepatici uſus in promovenda Portæ pulſatione. 359
Nervi hepatici uſus in Pori bilarii irritatione. 367
Nervi ſexti paris inſigne commercium. 394
ejuſdem plexus, aſſociationes & inoſculationes. 394, 395
Nervi ſexti paris deſcriptio. 395
Nervos ſuccum nutritium alicubi imbibere. 391, 392, 396
Nervi ſplenici. 398
Nervorum copia in liene. ibid.
Nervoſæ fibræ lienis. ibid.
& cur tam numeroſæ. 399

Nervoſas fibras uſum lienis inſinuare. 401
eaſdem liquorem è liene elicere. *ibid.*
Nervos impuritates ſuas in glandes renales derivare. 402
Nervorum cum glandibus commercium. 405
per Nervos partem lymphæ advehi. 373
Nervos omnem lymphæ-ductuum laticem non ſuggerere. 414, 415
Nervorum frequentes connexiones. 393, 394
Nervorum vigorationem humores concitare. 421
Nervoſarum partium vulnera extillare liquorem. 383
Nervis tribuitur alimenti diſtributio. 382
Nervos cavitate manifeſta deſtitui. 388
& cur. 388, 389
eoſdem in defunctis inanes eſſe. 390
& quamobrem. 389
in viventibus tranſverſim ſectos nihil liquoris effundere, nec ab injecto ligamine intumeſcere. 388
& quare. 390
Numerus partium. 37, 38
Numerus partium hepatis. 83
de Morbis hepatis in *numero partium* aucto, obſervationes. 88, 89
Numerus partium integrantium hepatis deficiens. 87
redundans. 88
Nutritii ſucci motus. 416
Nutritius ſuccus parce abſumitur. 411, 412
Nutritii ſucci copia minor quam vulgo putatur. 412
Nutritium ſuccum quæ partes ſuppeditent. 391, ad 397
Nutritium ſuccum diſtribui per nervos. 381, 382
Nutritionis inæqualitas in Rachitide. 387
Nutritius ſuccus ſtatim à paſtu quo feratur. 416

quo, tempore ſomni. 417
& quo, ſomno finito. ibid.

O.

Obſtructionis tria genera. 41, 42
tres cauſæ. 79
Obſtructiones parenchymatis hepatis. 95
Officium totius hepatis. 315
Officii nomen. ibid
Officium hepatis proprium. 352
Officium veſiculæ felleæ. 128
Omenti influentia in latus ſiniſtrum. 65
Organicæ formæ partes quinque. 36, 37
Organicarum partium eſſentia realis. 36
Organicæ & inorganicæ partes fundantur in forma. 17
Organicæ partes totam partium formam abſorbent. ibid.
Oſſium fractorum conglutinatio. 386

P.

Pancreatis influentia in latus ſiniſtrum. 65
In paralyſi partes abſumi. 382
Parenchymata ſanguinea & phlegmatica. 35
Parenchymatis figura interna quomodo digno-ſcatur. 201
Parenchyma hepatis ægre fert arteriæ impetum. 349
Parenchymatis hepatis actio & uſus. 361
ejuſdem dignitas. ibid.
idem coli vice præſtare. ibid.
Parenchymatis illius partes non modo ſanguineas, ſed & bilioſas dari. 364
Partium diſtinctio triplex. 8
Partium definitio communis. 9, 10
Partium materia & forma. ibid.

Partes excreſcentes & formatæ. 32
Partes ſpermaticæ, ſanguineæ, molles, duræ, tenſiles. 32, 33, 34
Permeabilitatis duo genera. 39
In *Phthiſi* uſus emplaſtrorum cephalicorum. 382
Pituita in inteſtinis à bile ſeparatur. 347
Plenitudo eſt cauſa irritationis. 420
Plexus ſexti paris. 394
Plexus ejuſdem uſus. 404
Ponderum hepatis diſcrimina. 74, 75
Pori ſive permeabilitas partium. 39
Pori bilarii diſtributio & truncus. 232
Pori bilarii diſtributio intra hepar. 233
Porii bilarii capillares æqualiter terminantur in toto hepate. 236
Pori bilarii dignitas & capacitas. 132
longitudo & latitudo. 133
Porus bilarius valvulis caret. *ibid.*
recta in inteſtinum aperitur. 143
Pori bilarii uſus. 366
ad pori bilarii uſum quid contribuat vaſorum felleorum irritatio. *ibid.*
Pori bilarii irritatio. 368
irritationis ejuſdem per conſenſum cauſa. 369
& uſus. 370
Pori bilarii, Cavæ, & Portæ communitates. 203 ad 212
Portæ diſtributio. 220
ejuſdem æqualitas. 227
Portam eſſe arteriæ affinem. 356
Portæ uſus. 190
Portam aliquo modo pulſare. 357, 358
Ad *Portæ* truncum quomodo ſanguis deducatur. 351
Portæ truncus ubi hepar ſubeat. 223
Portæ ſinus & canalis venoſus. 224
Portæ diſtributio extra hepar. 220 ad 223

intra hepar. 223
ejus quinque ramorum diſtributio. 225, 226
Portæ & Cavæ proportio. 218
Poſtulata quædam, figuræ trunci humani utilitatem demonſtrantia, 108, 109, 110
Principii definitio. 302
ejus variæ ſignificationes. *ibid.*
tria genera. 303
Principium continuationis venarum. 306, 307

R.

In Rachitide nutritionem eſſe inæqualem. 387
Quid circa *Ramificationem* partium obſervandum. 43
Renales Glandes facultate ſecretrice gaudent. 403
Rubedinis ſanguinis cauſa. 279

S.

Sanguineæ partes. 35
Sanguis eſt principium venarum efficiens. 310
Sanguificationis modus. 282, 283
Sanguificatio eſt actio ſimilaris. 287
Sanguinis primus author 277
Sanguine omnes partes non nutriri. 375
quænam illæ ſint. 380, 381
Sanguinem multis partibus eſſe diſſimilem. 375
Ex ſanguine quæ partes fiant. 381
Ex ſanguine partes ab initio haud erant factæ. 380
Sanguinem minus fixum & permanentem eſſe ſolidis partibus. 376, 377, &c.
Sanguinem partes ſolidas deprædari. 378
Sanguis deputatur ex ſecretione bilis. 316

Sangui-

Sanguinis motus promiſcuus in arteriis. 191, 192
Sanguinis motus in radicibus Cavæ. 229
Sanguinis iter ad Portæ truncum. 351
Sanguinis & chyli diſcrimina. 287
Sanguis bilioſus ad ventriculum & inteſtina fertur. 345
& quare. 348
Sanguis bilioſus non recta deducitur ad hepar per arterias. 349
Sanguis bilioſus necdum depuratus non debet ad cavam reduci. 351
Sanguine abundantes frequenter macilenti. 383
Seminis generatio in inteſticulis. 384
Similaris attractio.

Vide Attractionem.

Similaris partis difinitio. 13, 25
Similarium partium natura realis. 26
& diviſiones. 33
materia partium ultima, eſt tantum *ſimilaris.* 16
Similares & diſſimilares partes fundantur in materia. 15
Similares partes totam partium materiam repræſentant. 16
uſus diſtinctionis partium ſimilarium & diſſimilarium. 22
Similitudo in partibus ſimilaribus quæ requiratur. 14
Similium congregatio quouſque in ſanguine procedat. 345
Similium vis ſimilia ad ſe congregandi. 23, 29

Vide Congregationem ſimilium.

Similares hepatis partes. 86
earum enumeratio. 86, 87
Siniſtri à dextro latere differentia. 63 ad 70

in ſiniſtrum latus quæ partes influant. 64, 65
Sinus portæ. 224
Situs hepatis. 45
circa ſitum partium quid inquirendum. 37
Spermaticæ partes. 33
Spiritus quid ſignificet. 322
Spirituum ſulphureorum diſcrimina & ſtatus triplex. 325, 326
Spiritus quibus mediis reddantur volatiles & fugitivi. 333
Spiritus dulces quomodo profugiant. 338
Spirituum proceſſus ab aſſumpto alimento ad eorum exhalationem. 339, 340
Status tres elementorum quomodo ad guſtum referantur. 327
Stimulatio bilis ad excretionem unde fiat. 171
Strumarum origo. 383

T.

Tabulæ duæ hepatis excarnati. 269, 270
Thymi uſus. 409, 410
Tranſpirationis inſignes uſus. 341, 342
Truncus ramorum Cavæ. 229
Truncus pori bilarii. 233
Truncus Portæ. 224
figura Trunci in corpore humano qualiſnam ſit. 108, 109, &c.
ejuſdem figuræ utilitas. 109
Tumores hepatici. 78
calidi, frigidi. 79, 80
parenchymati hepatis peculiares. 80

V.

Valvulæ nullæ in ductu communi. 134
Valvula *Laurentii* rejicitur, quam non viderat. 142

Vappa

Vappa quomodo fiat. 333
Venarum origo. 302
Venarum materia & forma unde. 312
Venæ habent principium continuationis. 306, 307
ſcaturiginis. 308
Venæ ſanguinem conſervant. 300
Venæ non ſanguificant. *ibid.*
Ventriculi inflatio. 52
Influentia in latus ſiniſtrum. 66
Veſiculæ felleæ figura. 125
radices, earumque inſertio in veſiculam. 126
connexio. *ibid.*
annulus fibroſus. 129
officium. 128, 129
Veſiculam felleam aliquantulum dilatari poſſe. 166, 167
Veſiculam felleam naturaliter impleri à radicibus ſuis. 167, 168
Veſiculam felleam ſemper eſſe plenam. 164
quare. *ibid.*
Veſiculam felleam nimis repletam ad excretionem ſtimulari. 170
quomodo à veſica urinaria diſcrepet. 165
Volatilitatis ſtatus. 326
Uſus duplex, vel activus vel paſſivus. 271
Uſus activus duplex. 272
Uſus eſt vel ſimilaris vel organicus. 274, 275
Uſus proprii cujuſvis partis clarum indicium. 400
Uſus publicus ac nobilis hepati conceſſus. 316
Uſus diſtributionis ramorum portæ. 228
Vulnera hepatis. 92
Vulnera vaſorum hepatis. 97, & *ſeqq.*

Totius Libri Finis.

Digitized by Google